صحيفه

صحيفة

صحيفه

صحيفة

صحيفه

صحيفه

صحيفة

تمت فهرسة الجزء الاول من التشريح البيطرى ويليها فهرسة الجزء الثانى منه
وابتداء رقمها من اثنين الى اخره

صحيفة

صحيفة

صحيفه

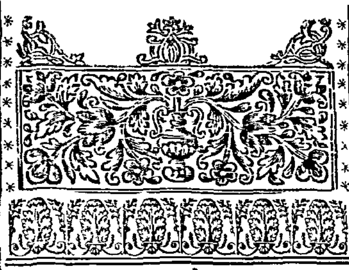
صحيفه

صحيفه

صحيفه

صحيفه

تمت فهرسة الكتاب بعون مقلب الالباب ومن اليه المرجع والماب



بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذى خلق كل دابة من ماء بعد ان نقله من طور الى اطوار فجعل بعضه يمشى على رجلين وبعضه يمشى على اربع يخلق الله ما يشاء ان فى ذلك لعبرة لاولى الابصار وركب بدن الحيوان من اعصاب وغضاريف واربطة وشراسيف وشرايين واوتار ربنا ما خلقت هذا باطلا سبحانك فقنا عذاب النار علمت ما يجمعه هيكل كل مخلوق واحطت بمفصل ما احتوى عليه من المفاصل والعروق نحمدك لا نحصى ثناء عليك وانت البارئ النسم ونشكرك ونتضرع اليك وانت الحكيم الحكم ونصلى ونسلم على نبيك طب القلوب ودوائها وعافية الابدان وشفائها ورسولك طراز عصابة اهل النهى وعلى آله العظما وعترته السادة الحكما وبعد فيقول الفقير الى رحمة ربه الوهاب مصطفى حسن كساب انه لما كان علم البيطرة من اشرف ما زاولته النفوس والطف ما تحلت بطرفه اوجه الصحف والطروس واتحف ما نشرته ايدى المطالب وارق ما رقمته بنان اليراع واوضحت منهجه للسالك ظاهر افضله لظهور الشمس فى رابعة النهار معروفا قدره لمن لم يكن مارسه بدوا الآثار وتواتر الاخبار اذ به يعرف ما يستحقه كل حيوان من المنافع التى عمت كل انسان وكانت معالمه لفقد الاسباب قد انطمست ومعاهده من مدة طويلة

قد اندرست بادراك تحصيله وتربية فليوه وفصيله من الطهره بخاقان مملكته وحسن تدبيره وعلو همته القرم الذى جمع محاسن الدنيا وحاز من كل زينة الدرجة العليا المتلالئ على صفحات الايام انوار منقبته وسلطانه والمتهال على وجنات الانام انوار مكرمته واحسانه مجمع الجيوش العظيمه وفاتح الحصون الجسيمة *

اوقات دهر لنا فى سرور صافيه والفتح اقبل والهنا والعافيه

ظهرت مقاصد لنا التى املتها ومقاصد الاعداء اصبحت خافيه

والان جاء الصلح انشد قائلا لو تطلب الدنيا لجاءت حافيه

الفائق الانام بسعة كرمه وبذله والمبدع النظام بكمال حزمه ووفور عقله *

ملك اذا امتلأت ما الاخزائنه اذاقها طعم ثكل الام للولد

ماضى الجنان يريه الحزم قبل غد بقلبه ما ترى عيناه بعد غد

لما وزنت به الدنيا فمال بها وبالورى قل عندى كثرة العدد

ماذا البهاء ولا ذا النور من بشر ولا السماح الذى فيه سماح يد

لم اجر نماية فكرى منه فى صفة الا وجدت مداها غاية الابد

السامى الى ذرى التقديس والسارى سره فى كل جيش وخميس من بلغه الله من ملكه ماشا افندينا الاعظم الحاج محمد على باشا فجلب لمصرنا من الاقطار الشاسعة والبلاد الواسعه نفائس الكتب وبدائع الالات ولطائف الصناعات واتى اليه جماعة من حكماء اوروبا الاذكيا الالبا فنشروا جواهر علومهم واظهروا دقائق فهومهم بين ابناء العرب الحائزين فى تعلم العلوم وتعليمها اشرف الرتب وكان من جملة هؤلاء المعلمين والمهرة المبرزين حاوى لطائف المعارف والفنون حكيم باشا امون فافرغ وسعه فى التعليم وسلوك طريق التفهيم والتعفهيم وبنيت له المدرسة البيطرية وزينت بارباب العقول الزكية وقرا للتلامذة هذا الكتاب الذى بذلت جهدى فى تصحيحه وتهذيبه وتنقيحه مع مترجمه من اللغة الفرنساوية الى اللغة العربية الماهر اللبيب الخواجه يوسف فرعون ثم بعد تصحيحه ومقابلته باصله صدر امر كريم من رؤساء

ديوان الحماسة بان يقابله كل من الفاضل البارع رفاعه افندي رافع

* والجناب المكرم بيكباشي حرقي وبادرا بالامتثال وقابلاه مقابلة ليس لها *

* مثال مع اصلاح الغلط وايضاح ما خفي واستتر * فصار هذا الكتاب *

* مرتب المباني مهذب المعاني وحسن الوضع *

* لا الاهاه التسريح مع الله به *

* كما مع ما صلى الله على *

* ما يشاء قدير *

* وتعساده *

* لطيف *

* [illegible] *

* * * * * علم تشريح البيطرة * * * * *

لا يخفى ان فروع علم البيطرة كثيرة مختلفة لكن المعتبر منها والمعول عليه قسمان التشريح والفيزولوجيا لانهما مدخل واساس لباقى الفروع * فالاول يبحث فيه عن التكوين والكائنات والصور والنسب التى بين آلات الاعمال والثانى يبحث فيه عن الاعضاء المتحركة والقوى التى يتولد منها نوادر الحياة وعن الاحكام التى تخضع لها الاجسام المكونة وهذان القسمان بينهما شدة الارتباط لان كلا منهما يفسر الآخر فلا يمكن فصل احدهما عن الآخر ضرورة لئلا يحصل خلل فى علم التكوين * وينقسم علم التشريح الى عام وخاص فالاول يبحث عن اولية عناصر الاعضاء وعن كيفية اتحادها وخواصها المختلفة والثانى يبحث عن ذات الاعضاء من حيث صورها وامتدادها واتحادها وتكوينها وهذا القسم ينقسم غالبا قسمين احدهما يقال له اسكيليتولوجى وهو علم الاجزاء اليابسة وثانيهما يقال له سركولوجى وهو علم الاجزاء الرطبة لكن الاحسن ان تعتبر الاعضاء بالنسبة الى اعمالها وتقسيمها على حسب هذه الاعمال ثم ان لآلات الاعضاء وظائف مخصوصة مختلفة وهذه الوظائف المختلفة الآتى شرحها على التدريج بعضها يخص الحياة المحصلة والاستحالة الموجودتين فى ذات الشخص والبعض الآخر المعد لحفظ الصنف يكون فى الحيوان صاحب الدم الاحمر الحار وهذا البعض قسمان قسم مختص بالذكور وقسم مختص بالاناث

الباب الاول فى اعتبارات عمومية متعلقة بالحيوانات الانسية

قال بوفون لما كان الانسان لا يستطيع ان يستقل بكل الاعمال اتخذ له على التدريج اصنافا من الحيوانات لتزداد بها قوته وتكون له موصلة لاغراضه اللازمة له ثم بعد ذلك يفحص فحصا شديدا على قواها حتى يعرف المنافع التى يمكن اكتسابها منها والحيوانات التى يقتنيها الشخص بعضها يصير سهلا بالتعليم وبعضها يبقى فيه بعض نفور ووحشة ولا شك ان تربية الشخص الحيوان لاجل اغراضه تغيره عن حالته الاصلية وتهذبه تهذيبا ما لكن ليس ذلك

مضطربا فى جميع الحيوانات فان بعضها لا تفيده التربية شيأ بل يستمر وحشيا والحيوانات التى تالف البيوت تختلف باختلاف الاماكن والاراء فالطبيعيون كبوفون المتقدم عدوا من ذلك جملة وبعضهم عد منها الخيل والبغال والحمير والرنة والثور وماله صوف والمعز والرنة والابل والشكونيا ولاليانة واللاما والايل والظبى والتيس الجبلى والخنزير والكلب والهر واما البياطرة فلكون رأيهم مخالفا لرأى الطبيعيين ينبغى لهم الاقتصار على ما فيه المنفعة للانسان ولذلك لم يعدوا من الحيوانات ذوات الالفة الا الاتى بيانه من الدواب والطيور فالاول الخيل والبغال والحمير والبقر والمعز وماله صوف والخنزير والكلب والهر والثانى الدجاج ونحوها وبالجملة فالدواب ذوات الالفة يقال لها ماميفرى ومعناه كل ماله ثدى والاكثر من هذا الصنف يقال له ايربيفورى اى الذى ياكل من خضراوات الارض كالخيل والبغال والحمير والبقر وذوات الاصواف اما الخنزير فيقال له اومنيفور اى لا يقتصر على خضراوات الارض بل ياكل غيرها ايضا واما الكلب فانه وان كان احب الاشياء اليه اللحم لكنه لا يقتصر عليه بل ياكله وغيره واما الهر الذى هو اقل الحيوانات الفة فانه يفضل اكل اللحم على ما عداه * ثم اعلم ان الخيل والبغال والحمير يقال لها سوليبيد اى حافرها غير مشقوق ولها معدة واحدة يقال لها مونوكاستريك بخلاف البقر وذوات الاصناف والمعز فان حافرها مشقوق وتجتر ولها اربع معدات وليس لها مقدم اسنان فى الفك الاعلى والخنزير فى رتبة الباشيدرم وهو ذو الجلد الغليظ والكلب فى رتبة الكرناسيه بلا تيكراد ومعناه الذى ياكل اللحم ويمشى على اخمصه والهر فى رتبة الكرناسيه ديجيتيكراد اى الذى ياكل اللحم ويمشى على اصابعه

بيان خواص الخيل

الخيل مدة حياتها تعمل اعمالا شاقة وترافق الانسان فى ممارسته السنية للحرب والصيد فهى من اكمل الحيوانات الالوف التى يعتنى به غاية الاعتنا واكثر معالجة البيطرى فيها والفرس المعد للركوب يستخدم فى حراثة الارض

وجر الاثقال وحملها ويتولد من صنف الخيل مهار وبغال وتروث روثا نافعا الحدايق وانظر الى الاعمال الشاقة التى يعملها الجواد من الخيل مع تفاهة ثمنه بعد موته بالنسبة لتلك الاعمال ثم انه حينئذ تارة يستفاد منه فوائد كثيرة وتارة يستفاد منه فوائد قليلة اما جلده فيدبغ ويصنع منه نعال وسروج وغطاء للعربانات واما لحمه ففائدته العامة قليلة ويمكن اكله واستخراج مرق منه وهو ما كول عظيم للحيوان الكرنيورى واذا علفت منه الخنازير هاجت هيجا ما شديدا وصارت خطرة يخشى على الناس منها خصوصا الاطفال فانها فى بعض الاوقات ابتلعت بعضهم واما شحمه فانه اذا ذيب استخرج منه زيت يستعمل فى الكرخانات ويستضاء به فى المدن واما عظمه فانه اذا سحق جيدا وصنع على ما ينبغى صار غذاء عظيما للطيور ويصنع من بعض عظامه قوالب للازرار ومقابض لآلات القطع وجميع عظامه ينفع لصناعة بارود الفحم الحيوانى ولطبخ الغروبات واما عروقه وباقى اجزائه البيض فيستخرج منها القرع المركب واما حافره فيصنع منه المشط واشيا اخر واذا عالجه اهل الكيميا امكنهم ان يستخرجوا منه النيلة واما شعره فيتخذ منه قربوس السرج وذفر البردعه ويتخذ من شعر رقبته الحبال وتحشى به الملاحف ونحوها وكان رجل من جلساء مجمع الحراسة الملوكية المركزية يقال له مولار يجتهد امن مدة طويلة فى تحصيل طريقة يصنع بها من اضراس الخيل طاحونا معدة لطحن القمح ونحوه

بيان خواص الحمير

الحمير نفعها الفقراء من حيث كونها نافعة لهم وذليلة مثلهم وهى اقصر من الخيل واقل قوة منها واسهل علفا ولا تعتريها الامراض كثيرا مثلها وتختص بالبردعة ولا تستعمل فى الاعمال الشاقة التى اعدت لها الخيل ولبن الاتان غذاء خفيف نافع لوجع الصدر وميتتها قليلة الفائدة ولحم الحمير الحديثة طيب الاكل ويتخذ منه اطعمة لذيذة كالمتخذ من لحم العجول واذا دبغ جلد الحمير اتقن اتخذ منه غطا الطبل وباقى اجزائها اقل منفعة من اجزاء الخيل

بيان خواص البغال

البغال متولدة من الخيل والحير ولهذا اخذت من كل شبها وهى محتوية على قوة وصلابة ظاهرتين وتستعمل فى جر الاشياء وحمل البردعة وقليلا ما تستعمل فى غير ذلك لعنادها ورداءتها فى البلاد ذوات الجبال تستعمل فى حمل اثقالها وما تحصل منها الا انها تصعد الجبال بحملها وتهبط مع الطمأنينة لاسيما اذا كانت ماشية بين الصخر والحجارة الصغيرة ولا يتقع من فضلاتها مدة حياتها سوى الروث الذى هو مثل روث الخيل والحير واهل سبا يتنافسون فى تقديمها على سائر الدواب فى سحب العربيات وميتتها مثل ميتة الخيل فى المنفعة سوى الشعر فانه اقل ثمنا من شعر الخيل -

بيان خواص البقر

البقر اسم جنس يشمل الذكر والانثى والخصى والفحل والجاموس ولما كانت اعمالها متنوعة كانت هى الاهم فى صناعة الحراثة ومنافع الارض وفى جملة من اماكن يستعمل الثور الخصى والبقرة لحراثة ارضها وفى بعض الاماكن يستعمل لحمل البقر واناثها ولا يتقع فى الاماكن ذوات الجبال الكثيرة الا الثور الخصى ويظهر من الثور الذى يقدر على الاعمال الشاقة ويصبر عليها مع التأنى منافع كثيرة ويخرج من البقرة اللبن المتخذ منه السمن والجبن الذى هو نافع غاية النفع واصل غذاء الشخص وزبل البقر المقدم سماد نافع للارض نفعا جيدا اكثر من زبل الخيل لاسيما فى ارض البرسيم وللبقر المذبوح منافع كثيره فلحمه من اوائل اطعمة الانسان وله رائحة لوزما زوم اعنى الحيوانية وامعاؤه فيها منافع واذا دبغ جلده نفع نفعا عاما واحتيج اليه اكثر من الاحتياج الى جلود الخيل وشعره وحافره وعظامه مثل شعر الخيل وحافره وعظامه فى المنافع المتقدمة وشحمه يصنع منه الشمع ومخه يستخرج منه زيت يقال له زيت الثور

بيان خواص ذوات الصوف

ذوات الصوف حيوانات ضعيفة ليس لها ما تحمى به نفسها دائما يحميها

الانسان ويحفظها من سطوة السباع عليها فمن ذلك تخضع له وتنقاد غاية الانقياد وينتفع الشخص منها بصوفها الثمين والفوائد التى تستفاد منها الحرائة والضارة لا حصر لها خصوصا من حين اشتغال اهل فرانسا بصناعة المارينوس ويتخذ من هذه الحيوانات مدة حياتها فى كل عام صوف ينسج اجربة واحزمة وغير ذلك من الاشكال المختلفة التى يشتغل بها كثير من الناس ويجلب للتجار جملة من الاشياء المهمة ويخرج من ذكور الضأن فى الزرايب سباخ نافع ويخرج منها فى مراح الغنم زبل جيد وتلد النعجة شبيها ذكور الطيبة اللحم ويجلب منها لبن يستعين به اهل الارض اليابسة والقبيحة على معيشتهم وجلود الحيوانات المتقدم ذكرها وجميع اجزائها نافعة لعامة الناس ومطلوبة فى كل مكان

بيان خواص المعز

المعز اسم جنس يشمل الذكر والانثى الالوف والتيس الجبلى وافراد هذا الجنس كثيرة النفور وتحب الاماكن الموحشة وتقتات من الاشجار الصغيرة والحشيش الخشن وكثيرا ما تربى فى الارض كثيرة الجبال والاشجار ويخرج من انثى المعز لبن مثل لبن البقر يتخذ منه الجبن وينسج من شعرها اشكال مختلفة واذا دبغ جلدها اتخذ منه نعال النساء ويدخل فى بعض الفراش

بيان خواص الخنزير

الخنزير حيوان بليد اكول ويصير ضارا فى بعض الاوقات ويقتات جميع الاشياء من غير ان يميز بعضها عن بعض الا انه يفضل ثمر شجرة الالم ولا ينفع لشئ مدة حياته الا لكشف الترفاس ويروث روثا حارا فينبغى للذى يستعمله ان يحترز منه والخنزير السمين اذا ذبح كان له فائدة بليغة وصار استعماله عام النفع ولحمه يملح بسهولة ويمكث مدة طويلة ومنفعته للناس خصوصا لاهل الصناعات فانه يزيدهم قوة ويتخذ زادا للسفر الطويل وشعره المنتوف منه بعد موته يتخذ منه الشئ المسمى بالفرش

بيان خواص الكلب

الكلب حيوان امين ودود لصاحبه شاكر لاحسانه مشتغل بحارضيه مجتهد في البحث عن الاشياء التي تصيره حسن العشرة ويذهب مع صاحبه الى الصيد ويحفظ مواشيه ومسكنه ويسهر الليل لحفظ متاعه فهو واعلم حراسه ويعرض نفسه للهلاك رعاية لحفظ صاحبه وفائدته بعد موته قليلة فجلده اذا دبغ نفع لاشياء معروفة وشعر الكلب الطاويل الشعر يدخل في صناعة بعض البرانيط وشحمه يستعمله القاشون

بيان خواص الهر

الهر حيوان خادم شأنه لا يقتني الا لضرورة ومعاندة عد وانتقل منه لايمكن طرده فمقتداه انه يطرد الفار وجلده اذا كان كثير الشعر يتخذ منه الفراو باقي اجزائه لاتنفع بها ماعدا المصاعه فانها تصنع اوتارا

بيان خواص الطيور

الطيور حيوان يشمل الدجاج الرومية والاوز والبط والحمام التي تعلف للتسمين وتبيض فزرق الطير الذي يألف البيوت حار نافع لنبات الكمدير ويستخرج منه النشادر واذا كانت الطيور سمينة كان لحمها دسما لذيذا واذا كان ريشها حسنا استعمل في اشياء مختلفة ويستخرج من الريش بواسطة تقطيره زيت يسمى بيروجنه اعني تتولد منه النار مثل الزيت المستخرج من شعر الدواب وحوافرها ثم اعلم انه كان يمكنني ان اذكر جملة من اصناف الحيوانات زيادة على ماذكرته لكن لما كانت لا توجد الا في بلاد اجنبية لكونها تولدت وتربت فيها ولا تألف غيرها منعني ذلك عن ان اذكرها مثلا الجاموس اصله من افريقيا ثم استجلب الى بلاد ايطاليه وصار اهلها يألفونه حتى صار اليفا لهم ثم انتفعوا به وفي بلاد لابونيا صنف من الحيوان يقال له رينة منفعته عظيمة خصوصا جر العربانات وفي الاقليم المصري وبلاد كثيرة من بلاد المشرق تعمل الابل اعمالا شاقة كحمل الاثقال وجرها وفي مملكة البيرو لاسيما الاماكن المرتفعة منها ثلاثة اصناف من الحيوان وهي لعيكونيا والالبالة واللاما فالاول وحشي نفور لا يقدر على اطاعته احد ويتخذ

منه صوف رقيق والثانى والثالث لهما منافع عظيمة لنقل الاشياء خصوصا المعادن وكان اللائق ان لا نذكر هذه الاصناف لكونها فى بلاد اجنبية ولا تنال الا بمشقة شديدة مع ان طباعها وامراضها لا تعرف من هذا الفن الا بعد معالجة بالغة ولا ضرورة الى البحث عنها والحيوانات الانسية قد يشبه بعضها بعضا وتختلف فى امور تحار فيها العقول وسيأتى شرحها باختصار وجلود جميع ما ذكر من الحيوانات ما عدا الاصناف الثلاثة مستورة بالشعر وبدنها منقسم قسمين منفصلين بينهما حاجز فى ظاهر البدن وباطنه والذى يظهر فى بادئ الرأى ان البدن مؤلف من اربعة اطراف وجسد وريش الطيور بالنسبة لها كالشعر بالنسبة لباقى الحيوانات وجسمها مشتمل على امور مهمة وسلام عجيب وتجول على قوائمها واما الجناحان فللطيران فقط وجميع اعضاء الحيوان الباطنية موضوعة على نسق واحد وصورتها الاصلية واحدة وانما المختلف منها هيئتها او حجمها او كيفية وضعها او انضمام بعضها الى بعض وهذا الاختلاف يظهر فى الاعضاء البعيدة عن مركز الحياة وكل ما كان ابعد عنه كان الاختلاف فيه اكثر ظهورا فاذن اكثر ظهوره فى الاطراف والاعضاء الظاهرة وهذه الاعتبارات التى وضعها بوفون المتقدم فسرها ايضا ثوسيه فى التكلم على مجموع الالفاظ الاصطلاحية المتعلقة بالعضلات التى ذكرناها فى مقدمات صور تشبيه الاوستيولوجيا اعنى معرفة عظام الحيوان وفى الميولوجيا اى معرفة العضلات وبهذه الاعتبارات التزمنا ان نرتب جميع اصناف الحيوانات الانسية على حسب اختلاف هيئة الاصابع فهى حينئذ تنقسم ثلاثة اقسام قسم يقال له مونودا كتيل اى ماله اصبع واحد وقسم يقال له دى دا كتيل اى ماله اصبعان وقسم يقال له تريا كتيل اعنى ماله ثلاثة اصابع فالقسم الاول هو ماله حافر غير مشقوق كالخيل والبغال والحمير والقسم الثانى هو ما يجوز له حافر مشقوق كالبقر والضأن والمعز والقسم الثالث يحتوى على الفيسوبيد كالخنزير والكلب والهر وهذان الاخيران وان كانا معدودين من القسم الثالث الا انهما يدخلان فيه

واما الخنزير فى بلادنا فله اربعة اصابع حقيقة فترتيب الاصناف المذكورة
على ما تقدم وان كان قد لا يفيد نفعا فى علوم الطبيعة لكن التجربة اثبتت نفعه
فى فن البيطرة وجميع الطيور الانسية تتميز عن كالينـاسيه اى التى اصول
اصابعها بغشاء ممتد وعن بالمبيداى التى اصابعها ملتصقة بغشاء ممتد وافراد
الاول التى لا تقتات غالبا الا من الحبوب الدجاج والفراغر والحمام
والطاووس وتعرف هذه الافراد من مناخيرها ومن اصابعها المتفرقة
الملتحم اصولها بغشاء ممتد وافراد الثانى الذى هو بالمبيد اصابعها التى
فى مقدم الرجل ملتصقة بغشاء ممتد وهذه الافراد هى البط والاوز وتعرف
زيادة على ما مر بقصر ارجلها وبتغطية الارجل بالريش وكونها اخلف ابثة
اكثر من باقى الطيور فهذا الترتيب الذى اوضعناه وذكرنا فوائده يريح قريحة
المبتدين من التعب ويسهل عليهم معرفة علم التشريح البيطرى فانه يميز
الحيوانات الاهلية بعلامات يسهل فهمها ويوضح الاشياء المشتبهة بين
هولاء الحيوانات ثم ان افراد كل صنف من الحيوانات المتقدمة ميلها
الى الاشياء متحد وكذلك تتماثل اجزائها وانما الاختلاف فى اشكالها
وصورها * واعلم ان الواسطة فى تسهيل معرفة علم التشريح ليست منحصرة
فى هذا الترتيب بل هناك وسائط اخر فالتجربة تحقق لنا بالضرورة ان نعتمد
على مركز مقرر يصدر منه ويتعلق به جميع الاعتبارات

الباب الثانى

فى بيان اعتبار الجواهر الداخلة فى تركيب اجسام الحيوانات هذه الجواهر
فى الحيوان الحى لها اربع صفات مختلفة وهى الجمودة والليونة والبخارية
والغازية فاذا حللت هذه الصفات بالتحليل الكيماوى تولد منها نتائج كثيرة
واصل تركيبها الضرورى هو الازوت ولها خصوصيات كثيرة واضحة
مختلفة فى جميع الاجزاء وهى سبب لنوادر كثيرة معتبرة اعتبارا ما * وعناصرها
تتميز من قسمين بينهما غاية الخلاف وبعض هذه العناصر ناشئ من التحليل
الكيماوى فهو من العناصر الكيماوية وباقيها الناشئ من افعال الاعضاء الحية

بدنى عضوية

بيان العناصر الكيماوية

هذه العناصر تنشأ عن تحليل الجواهر الحيوانية وهى كثيرة مختلفة المقدار بحسب الاشياء المحللة لهذه الجواهر وبحسب الكيفية العملية المستعملة للتحليل * ويعدون من هذه الاشياء الفحم والادروجين والازوت والفسفور والكبريت والحديد والمانجانيز والمانيزيا والجاود والشب والاكسيجين والجص والقلى والبوطاسا والحرارة والسائل الكهربائى والمغناطيس * فبعض هذه العناصر يوجد فى الحيوان صلبا وبعضها يوجد مائعا وبعضها يكون غازا لا ينحصر فى محل وبعضها يكون جواهر بسيطة لا تقبل التحليل وكثير من هذه العناصر او كسيدى معدنى فهذه الاجسام العنصرية متحدة بمقادير ونسب مختلفة وتكون اصول الحيوانات فتارة تكون ثلاث وتارة تكون رباع وهكذا

بيان عناصر الاجسام

تنسب بحسب الاتحادات التى بها الحياة جملة من الجواهر الرئيس منها هو الجلتينا والزلالى واللزج الحيوانى او الليفى او الازمازوم والمخاط والادوره والكازيوم اى الجبن والمبدأ الملون للدم والبيكروميل وسكر اللبن والشحم وغير ذلك فالاول وهو الجلتينا جوهر رغوى تافه الطعم لا ريح له يذوب فى الاشياء الحامضة وفى الاكلى ولا يذوب فى الالكول ويذوب سريعا فى الماء الحار فيتكون منه بعد برودته شئ لزج حيوانى تسرع اليه الحموضة وبعد مدة يسيرة يتحال ويعفن

ويخرج من الاجزاء البيض كالجلد والاوتار والرباطات والعظم مقدار كثير من الجلتينا بواسطة غليانها مدة

وتحليل الطانين يكون مع الجلتينا شيأ راسبا شديد الصفرة قابلا للجفاف لا يذوب ولا يعفن ويكون اصل حرافة الدبغ

والثانى وهو الزلالى جوهر غروى اذا اضطرب حصل له رغوة ويظهر شفافا

اذا كان مائما فاذا جمد ابيض ويذوب فى الماء البارد ويتحلل على خمس وسبعين درجة من الحرارة التى للعوامض والالكول ويتحلل ايضا على عمل عمود فولطا بشرط ان تكون حرارته بلغت خمسا وسبعين درجة من ميزان الحرارة المقسم مائة درجه وهذا الزلالى يوجد صافيا فى بياض البيض وفى بعض مواد العيون الباصرة وفى باقى مواد الاشياء الحيوانية واما الجلتين فيوجد فى الاشياء الصلبة والثالث وهو اللزج الحيوانى او الليفى مادة بيضا خيطية مرنة لدنة لا تذوب فى الماء ولا فى الالكول وانما تذوب فى الحوامض خصوصا فى حامض الخل وتكون هذه المادة مدارا كثيرا من الدم والعضلات وتدخل فى تركيب الاشياء المجتمعة للجلد والاشياء التى على هيئة الاغشية التى تنشا احيانا عن الورم وتجبن الكيلوس يخرج منه جوهر ليفى مشابه للزج المذكور

والرابع وهو الاوزمازوم اصل رائحة المرق وتعامته ويتحد بالماء والالكول ولا يستخرج الا من عضلات الحيوان الكبير ومن الجوهر المخى

الخامس وهو المخاط مادة تخرج من افراز الاغشية المخاطية وتغطى اسطحتها فان كانت رطبة ذابت فى الماء واذا يبست صارت مثل القرون فاذا وضعت حينئذ فى الماء انتفخت بدون ذوبان

السادس وهو الاوره شئ يستخرج من البول يشبه البلور الابيض ويذوب سريعا فى الماء فاذا ذاب صار مائعا رائقا يتلون بعد مدة

وهذا الاوره مشتمل على ازوت اكثر من ازوت باقى الجواهر الحيوانية

السابع وهو الكازيوم جبن فى اللبن يستخرج منه بواسطة اى حامض كان وهذا الجبن يختلف مقداره ونحوه بحسب اختلاف الالبان واوقات الحلب واغذية الحيوان

الثامن وهو المبدأ الملون للدم يشترط فى تحصيله ازالة الليف الذى فى الدم وتنشيفه فاذن يخرج هذا المبدأ والكيميون راوا انه مشتمل على سبعة وتسعين جزءا من الحديد الذى كان مقداره مائة جزء

والانجليز تمكنوا بهذا المبدأ من ان يصبغوا الاقمشة المنسوجة من القطن صباغا كلون الورد

السابع وهو البيكر وميل جوهر مختص ببعض الحيوانات الصفراوية وهذا الجوهر ابيض يميل الى الصفرة ويذوب فى الماء وفى الالكول ويشتمل على خواص غريبة لانه قد يكون حلوا مرا فى آن واحد

العاشر وهو سكر اللبن مبدؤه حلو يذوب فى الماء ويستخرج من اللبن بواسطة الابخرة المتصاعدة منه والظاهر انه يوجد ايضا فى مصل الكيلوس

الحادى عشر وهو الشحم جوهر دهنى لا يتحد مع الماء وانما يتحد مع الالكلى فاذن يتولد منهما الصابون وهذا الشحم يخرج منه شيآن جامد ومائع وعلى مقتضى اعتبارات المعلم الشهير سيفرويول مقدار هذين الشيئين اللذين تركب منهما الشحم يبين اشكال انواعه المختلفة كشحم الخنزير ودهنه وباقى انواع الدهن والشحم ويوجد فى الجواهر الحيوانيه زيادة على ما مر جملة مواد اخر كالحامض الخلى والحامض الحاوى والحامض اللبنى وغير ذلك

وكل هذه العناصر الآلية المختلفة الاتحاد يكون الاشياء الجامدة والاشياء المائعة التى تركبت منها ابنية الحيوانات ويحث بعضها بعضا ويحفظه ولا تقبل احكام الانتسابات الكيميكية الا بعد مفارقة الحياة

بيان الالية الصلبة

هذه الالية تكون الضام الاعضاء واساسها وتحتوى على المائعات فتطبخها ثم تمسك بعضها النافع وتدفع البعض الاخر الذى يضرها وكان القدماء يقولون ان هذه الالية مركبة من الليفة يمكن جعلها بواسطة التحليل شيأ واحدا مركبا من تراب وزيت وحديد

وذكر المعلم شوسيه فى كتابه المؤلف فى الالية المذكورة ان هذه الالية مكونة من الليفة اى خيوط مسطرة او من صفائح اوالليفة منبسطة عريضة اوقصيرة تكون بسبب تقاربها اوتركها او تلاقى بعضها بعضا تلافيا صلبيا حزما كبيرة وصغيرة ورباطات ومجارى وحياضا وانسجة خيطية وانسجة اسفنجية

وانسجة شبكية بينها اخلايا وخالات وتنشا ومسام مختلفة الصور والحجم مملوءة بجوهر مائع ما او جامد

ولم يذكر المسيو شوسيه من انواع الليف الا اربعة فقط وهي السفيحي والعصبي والعضلي والابيض

فالسفيحي مركب من قطع صفيحية صغيرة بيضاء متراكمة ذات مسام وهذا الصفيحي يتند في الماء البارد ويصير رطبا شديد البياض ويذوب في الماء الحار

والعضلي ليف طري لين ينكبس كالقطن ذو حمرة ما يتمزق بسهولة في الحيوان الميت وينقبض في الحيوان الحي انقباضا شديدا

والعصبي ليف ابيض خلي رطب مكون من جوهر كروي محصور في نسيج صفيحي

والابيض سمي بذلك لشدة بياضه وهو ليف خطي شعري متين قليل الانبساط وهذه الانواع الاربعة المتميزة بطبائعها وخواصها تكون بسبب اتحادها جميع الانسجة المختلفة التي يتركب منها اجسام الحيوانات وهذه الانسجة هي النسيج الصفيحي والاغشية والاوعية والاعصاب والعظم والغضاريف والرباطات والعضلات والغدد والاجربة والعقد والجلد وما تولد من البشرة

وبعض هذه الاشياء يمكن اعتباره كانه اصل لا من حيث كونه سابقا على غيره في التكوين ولا من حيث نسله عن غيره بحيث يصير بسيطا بل من حيث كونه ضير عنصر الباقي الاشياء ويكون لزومها الضرورية وهذا البعض هو النسيج الصفيحي والاغشية والاوعية والاعصاب واما الاشياء الصلبة فهي العظم والغضاريف والرباطات والعضلات والغدد والاجربة والعقد والجلود وما تولد من البشرة

فالنسيج السفيحي ويسمى غالبا بالنسيج الخلوي وبعضهم يسميه النسيج المخاطي مركب من صفائح اوالياف قصيرة رقيقة بيضاء منبسطة متراكمة تكون شيئا قليل الصلابة اسفنجيا منتشرا في الاعضاء محيطا بها وهو واسطة

فى اتحادها واستنادها ومعين على تكونها وهذا النسيج وان كان موزعا فى جميع اجزاء الجسم الا انه مختلف الهيئة والتركيب فيها فانه فى الخط المتوسط كثيف صلب مندمج وتحت الجلد والبيريتون وحوالى الاوعية كثير رخو وفى الصفن والاجفان خيطى بدون شحم

ثم انه ينقسم اربعة اقسام احدها الخيطى وثانيها الشحمى وثالثها الشبكى ورابعها الجوهر الخاص

فالخيطى سمى بذلك لانه يكون صفائح طويلة ويعين على ضم الاجزاء بهيئة مخصوصة كما يظهر ذلك فى الصفن

والشحمى مكون من فقاقيع غشائية ممتلئة شحما باطنها منقسم بحواجز كثيرة غير تامة وفى حواليها تزحف الاوعية الدموية وهذه الفقاقيع بواسطة اجتماعها تكون حبوبا رابطة متحللة الانضمام منتشرة فى الجسم بدون استواء وهذا النسيج فى بعض الاجزاء يوجد فيه لفائف كثيفة ممتدة جدا ويظهر ذلك وفى السطح الباطن وبين البيريتون وعضلات الجدرانات السفلى التى للبطن ويصير هذا النسيج فى بعض الاحيان مثل كتل منقسمة الى فصوص كبيرة وصغيرة تشاهد حوالى الكليتين وفى حجاج العين وغيرهما

والنسيج الشبكى يكون صفائح رقيقة ينشأ منها الات معدة لاحتواء مائع مصلى وهذا النسيج خال عن الخلايا الشحمية كما يظهر ذلك فى جسم العين الزجاجى

والجوهر الخاص يدخل فى تركيب الاعضاء بواسطة ارتفاقه واتحاده مع الاعصاب والقنوات لاجل التئام الاعضاء المذكورة والغشاء كالقماش رقيق عريض مركب من البنية مختلفة النسج منضمة انضماما تاما وهذا الغشاء يغطى القنوات والحياض ويكون بعضا منها ويغطى الاعضاء ويسندها ويربطها ويكون فصولا كثيرة واذا اعتبرت الاغشية بالنسبة الى تركيبها ومنافعها انقسمت الى صفحية وجرابية وعضلية وبيضية وجلدية

فالاغشية الصفحية ناشئة من البنية منبسطة متراكمة متحدة اتحادا تاما وهذه

الاغشية بينما سائرة للعضلات ونسيجها متدمج وسطحاها متصلان مستويان مرتبطان بالاجزاء المجاورة لهما

والاغشية المصلية رقيقة شفافة ذات سطحين احدهما مرتبط والآخر مطلق فالاول مرتبط بالاجزاء المجاورة له بواسطة خيوط والثانى املس مدهون بمادة بخارية متصاعدة على سطح الغشاء وسميت هذه الاغشية بالمصلية لامن حيث انها تفرز مادة مصلية فقط بل من حيث انها مكونة من اوعية شعرية مصلية مشتبكة اشتباكا كالمخلمل ومستندة على نسيج خيطى قصير ورقيق ثم ان هذه الاغشية تغذى تجاويف بعض اعضاء وتكون اجربة غير نافذة الى الخارج ومن هذه الاجزاء المصلية التى هى محل لبعض انواع من الورم يعد البليغور والبيريتون وغيرهما

والاغشية الجرابية المركبة رطبة قابلة للاتساع مرتبطة غالبا بغشاء عضلى وسطحها المطلق مدهون بمخاط تماوجميع هذه الاغشية ظاهرة يخشى عليها من ملامسة جسم اجنبى وفى تركيبها اوعية شعرية مصلية تكون فى بعض الاماكن اسطحة ذات زغب واسطحة ملساء وفيها ايضا اجربة كثيرة ثخينة تحت ما تنفتح من جانب السطح المطلق ويرشح فيها المخاط الثخانى الذى هو مادة تحفظها من وصول الحرارة الصادر من مماسة الاجسام الغريبة اليها

والاغشية العضلية قابلة للانبساط والانقباض جدا سميت بذلك لانها مكونة من ليف مختص بالعضلات ثم انه تارة تكون هذه الاغشية محمرة احمرارا وتارة تكون صفرا مائلة الى البياض وهى مركبة من حزم ليفية ملتصقة بانسجة صفيحية كثيرة وهذه الاغشية تنضم وتنطبق على الاعضاء الخالية فتعين على تكورنها والليف الذى تكون منه ابيض مستطيل كثيف

والاغشية البيضية شديدة القوة ونسيجها متدمج اندماجا وفيها الغشاء الليفى الذى للخصيتين والسمحاق وفيها ايضا على كلام بعض المشرحين اجربة الاوتار

والاغشية الجلدية مكونة من عصارة بيضا بارزة ويوجد فيها احيانا الحم

البنية وهذه الاغشية قابلة للتجدد مرة بعد اخرى ومشتملة على البشرة والنتائج القرنية

والاوعية مجار غشائية رطبة اسطوانية منشعبة مبسوطة مرنة قابلة للانثنا تنقسم الى شرايين واوردة ولينفاوية

وهذه المجارى مكونة من نسج ثابت مندمج مرن * فالشرايين ناشئة من القلب تجذب الدم ثم توزعه فى جميع اجزاء الجسم بحركتى الانقباض والانبساط * وهذه الشرايين تكون نوعين من الاوعية احدهما ناشئ من بطين القلب الايسر من فرع ثخين يسمى بالابهر عتيد من المركز الى جميع الدائرة وهذا النوع يسمى بالشريان الابهر والنوع الاخر يسمى بالرئوى اقل امتدادا من سابقه ناشئ من بطين القلب الايمن من فرع واصل الى الرئة ومتفرع فيها ثم ينتهى فلذلك سمى بالرئوى واذا تباعدت الشرايين عن القلب تفرعت فروعا كثيرة صغيرة وعند انتهائها تكون فروعا رقيقة شعرية بعضها يتحد مع اصول الاوردة فيوصل اليها الجزء الاحمر من الدم وبعضها الاخر الذى لا لون له ارق مما قبله ولا يقبل الا الجزء المصلى الا كثر سيلانا وينتهى هذا البعض الى الاسطحة بمسام وخلل ثم يفرغ فى هذه الاسطحة الجزء المذكور فيتصاعد منه حينئذ بخار مائى قابل للطبخ ونافع بجملة اشياء .

والاوردة مجار رطبة عصبانية قابلة للامتداد ناشئة من الشرايين بواسطة اصول رقيقة وتجتمع جهة القلب فعند اجتماعها يزداد حجمها ثخنا وتنتهى فى اذين القلب بواسطة جملة فروع منها اثنان رئيسان يكونان الوريدين الاجوفين وهذه الاوردة اكثر واثخن من الشرايين وتمص باصولها الدم الذى لم يبرز ثم توصله الى القلب على التدريج بحركة ضعيفة

وجميع الاوردة تكون كالشرايين نوعين رئيسين احدهما رئوى يحاذى فى الدائرة الشريان الرئوى والاخر وريدى مشتمل على الوريدين الاجوفين ومقابل للشريان الابهرى

البنفاوية بمجار رقيقة جلدية عصابية قابلة للانقباض جدا ناشئة من جمع الاسطحة بواسطة اصول مصلية رقيقة جدا تمتص مقدارا من السائلات الملامسة لتلك الاسطحة وتوصلها الى الوريد الاجوف المقدم

وهذه المجارى كثيرة ذات افواه كثيرة والسايلات المقدمة تكون جملة من الشبكات وتمر من عقدها ثم تفرغ فى الاوردة مادة مجتمعة من جملة سايلات مصلية غريبة الطبع

والاعصاب الصلبة معدة لقوام البدن ولافعال الخصوصيات الحيوانية وهى خيوط بيض اسطوانية منبسطة فى بعض الاوقات مستطيلة استطالة ما واكثرها ليفها من خيوط لبية متحد بعضها مع بعض بنسيج صفيحى وهذه الاعصاب منحصرة غالبا فى جراب يسمى الغشا العصبى وتنتشر فيها مجارى *فاذن بنية الاعصاب مركبة اولا من خيوط لبية متقابلة ...
ن الدماغ وثانيا من نسج صفيحى رقيق جامع لتلك الخيوط وثالثا من لفافة عمومية لم توجد فى بعض الاعصاب المنتهية الى جانب المخ ورابعا من مجار مختصة بها ثم ان الاعصاب حين سيرها تكون فروعا وافواها وضفائر وآذانا وقناطر وغيرها وتنتهى هذه الاعصاب باشكال مختلفة وتكون احيانا اتساعات غشائية وتتحد احيانا مع الشرايين فتكون ذنابات وذنبا وقد تتحد مع النسيج الصفيحى والمجارى فتكون انجاما وجوهرا مختصا ببعض الاعضاء

والعظم جوهر صلب ثقيل لا يقبل الانبساط قليل الانضمام توجد ابيض ينكسر بحركة عنيفة وهو مركب من جوهر خاص او من نسيج رطب ابيض دف مالانه ملح جيرى به صار العظم صلبا وغالب العظام ظاهره مكتس بغشاء ابيض يسمى السمحاق والعظام الكبير تشاهد فى باطنها تجاويف معدة لحبس العصارة النخاعية فيها والغضروف جوهر قابل للانثناء والكسر مرن ابيض قليلا اقل صلابة وثقلا من العظم واذا جف نقص من ثقله قدر عظيم ويصير حينئذ شفافا اصفر وهو ملفوف فى غشاء رقيق

يسمى

يسمى سمعاق الغضروف
ثم ان الغضروف المذكور مجاور كجار العظم وله جوهر خاص ليفي خلاله مملئ
عصارة لزجة واذا استمر غليانه استحال كله الى الجلاتينا
وانواع الغضاريف اربعة الاول الغضاريف المؤقتة التي تستحيل عظاما
بعد مدة وتضم النتوات الاضافية الى العظم
والنوع الثاني الغضاريف المستمرة على حالتها الاصلية المائلة لما اضيفت
اليه وهذه الغضاريف هي غضروف طرف الكتف الاعلا وغضاريف
الاذنين والقدم
والنوع الثالث الغضاريف المفصلية وهي الكاسية التي في اطراف العظام
المفصلية وبعضها له نسج ليفي كالغضاريف التي بين الفقرات وباقيها يكسو
الاسطحة المفصلية والالتئام ويجعلها املسا
والرباطات سميت بذلك لانها تربط الاعضاء وتسندها وتثبتها وهذه الرباطات
بيضا او صفر المختلفة الوضع والترتيب مركبة من حزم ليفية
وتنقسم بحسب منافعها العامة ثلاثة اقسام احدها وظيفته ضم العظام
بعضها الى بعض وهذا القسم يسمى مفصليا * وثانيها مكمل للعصب بواسطة
رباطات ويسمى بالعضلات * وثالثها يكون رباطات تسند الاجزاء
وترفعها
وتختلف هذه الرباطات باعتبار نسجها ومنافعها * فالرباطات المفصلية
بعضها غشائي وبعضها جانبي وبعضها بين المفاصل * والرباطات العضلية
تكون الاوتار المستعرضة والاوتار الغير المستعرضة وسياتي الكلام عليها
في باب العضلات
والرباطات الرافعة صفر او بيضا ذات اسماء كثيرة بحسب الاجزاء التي
ترتبط فيها وتختلف باعتبار تركيبها وخواصها فبعضها مركب من حزم
متراكمة كالعضلات وهذا البعض سلس قابل للانثنا جدا من كرباط الرقبة
وغشا البطن * وبعضها ناشئ من استناد غشائين بينهما مقدار من ليف

خطى وهذا اليه من قابل لامتدادات كثيرة وانتشار مخصوص كالرباطات التى تحت قطن الرحم والرباط الرافع لطحال الحيوان المشقوق الحافر وبعضها مكوّن من صفايح رقيقة لونه كلون الفضة وقوته بحسب الشدّ الحاصل له وذلك كرباطات الكبد

والعضلات مكونة من حزم تقدم الشرح على خواصها الضرورية وهذه العضلات هى اعضاء الحركات العنيفة وتختلف صورها وغلظها ولونها فبعضها شديد الحمرة وبعضها قليلها * وكلها مكتسية بلفافة صفيحية ومرتبطة غالبا بالعظام وباقى الاجزاء بواسطة اوتار مستعرضة واوتار غير مستعرضة

والغدد مجرى واحدا ومجار متعددة تجلب السائل البارز الى تجويف اوحوض مخصوص ليستعمل هذا السائل بعد مدة فى بعض الاشياء اولينبذ خارجا وهذه الغدد لها استعداد كبير قوى وبعضها مكون من فصوص لحمية كبيرة وصغيرة منتظمة ومنضمة ثم ان الفصوص الصغيرة تنقسم الى حبوب صغيرة جدا منتظمة ومستندة الى انسجة صفيحية كثيرة وبعض الغدد لم يظهر فيه ابدا نسج حى وانما له جوهر مخصوص ممتلئ من جوهر لزج ونوع هذه الاجسام الصلبة مشتمل على الغدة الدمعية والعابيات والبانكرياس والكبد والكليتين والخصيتين والثديين

والاجربة هى اجسام صغيرة مستكملة التركيب ومكونة من فقاعة غشائية فى بعض اسطحتها ثقب صغير جدا وفى تجويفها عصارة بارزة تصير الفقاعة قابلة لتندية الاسطحة التى تنصب هى عليها وهذه الاجربة كثيرة فى الجلد والاغشية التى فى مسير الاجسام الغريبة * وتختلف بحسب خواص السائل الذى تبرزه وبحسب وضعها وصورتها وترتيبها النسبى فى الاجزاء التى فيها

والعقد اجسام غير معروفة التركيب معرفة جيدة ووظيفتها انها تكون واسطة لانضمام الينفاوية والاعصاب وعلى مقتضى الظاهر هى مكونة من اعصاب واوعية مختلفة الافواه والاشباه مستندة الى نسج صفيحى رقيق

جدا وتكون هالات ممثلة عصارة مخصوصة

وهذه العقد تنقسم الى عقد لينفاوية والى عقد مختصة بالاعصاب

فالعقد اللينفاوية وتسمى غالبا بالغدد اجزاء رطبة زيتونية مدورة تدور اما يسرى فيها مادة لينفاوية تنقسم وتشتبك ويتولد منها مادة اخرى لينفاوية خارجة من العقد وسارية نحو الجذع الرئيس

والعقد العصبية اجسام صغيرة صورتها كصورة العقد السابقة لونها رمادى وهى وثيقة التركيب تكون اشكالا من العقد تختلط بالاعصاب ثم تفارقها وتذهب الى جهات مختلفة

والجلد ساتر لجميع الجسم ومشتمل على البشرة والنسيج الشبكى * فالبشرة جسم اى جزء رئيس من الجلد ابيض وثيق مرن قابل للامتداد فيه نسيج من جوهر مخصوص متين ينتشر فيه اوعية واعصاب

والنسيج الشبكى يكون خيوطا ويسند الاخربة الشحمية وبصيلات الشعر او الابخرة المتصاعدة والابخرة التى يمصها الجلد

والمتولد من الجلد هو البشرة والشعر والقرن الذى تكوينه الكيكى مشابه لتكوين المخاط

فالبشرة غشاء رقيق قشرى قابل للتجدد غروى مبسوط على اسطحة الجلد مقابل لاحساسه

والشعر جسم رقيق اسطوانى مختلف اللون والغلظ والثخن والطول وهو مغروز فى الجلد من احد طرفيه وكل شعرة مغروزة فى بصيلة مخصوصة ففى الحيوان المشقوق الحافر كالبقر ينقسم الى رقيق وغليظ فالرقيق جدا هو الذى حوالى الدبر يسمى زغبا * واعلم ان الشعر المذكور يشمل صوف الضان وشعر الخنزير والهرة والكلب * وكذلك ريش الطيور لكونه ينمو ويتجدد كالشعر ولا يخالفه الا فى الصورة فقط

والقرن جسم صلب يابس ثقيل ابيض قابل للتجدد له استعمالات واشكال مختلفة باعتبار الحيوانات والمواضع التى يتولد منها

بيان السائلات

هذه الجواهر تسمى غالبا بالمواد وتكون معظم الجسم فهى بالنسبة اليه ثمانية اتساعه

وهذه الجواهر فى سن الشبوبة والشيوخة اكثر منها فى سن الكهولة وتختلف باعتبار تركيبها وخواصها ووظائفها وتنقسم الى غازية وبخارية ومائعة

فالغازية اقل كمية وتركيبا وحيوانية من غيرها وليست مشتملة الا على الغاز الحامض الفحمى وغاز الادروجين وغاز الازوت * فالاول من خواصه انه يطرب ماء الجير حين تكون منه الكربونات ويظهر احيانا فى الحيوان اذا اكل شيأ او حصل له تخمة ويتصاعد دائما بواسطة تنفس الجلد والرئة * والثانى الذى هو غاز الادروجين من خواصه ان يلتهب بملامسة مصباح ويصير لهيبه ازرق ويوجد هذا الغاز فى المعدة والامعاء بعد حصول بعض تخمل او عند التحليل العفن الذى يحصل بعد الموت وفى هذه الحالة ليس خالصا بل هو دائما يتحد مع مقدار من الكبريت والفسفور والكربون فحينئذ يكون انواعا من الغاز مركبة

والثالث وهو غاز الازوت من خواصه ان يطفى المصباح اذا قابله وهذا الغاز لا يناسب للاستنشاق ولا يظهر الا بعد الموت او قبله بيسير

والمواد البخارية اكثر تركيبا وطبخا من السائلات الغازية وهذه المواد ناشئة من بعض فضلات الجسم واصل تركيبها الماء وعند خروجها تنصب مثل الندى على الاسطحة والتجاويف والمسام وهالات الانسجة لتحفظ سلاستها وتحركها الخفيف

وفى الثانية من السائلات توجد مادة تنفس الجلد والرئة والبخار الصاعد على السطح الباطن الذى للصفاق المستبطن للصدر وعلى غلاف القلب وعلى البيريتون والحجب الدماغية وعلى المادة التى فى اخلية النسيج الصفيحى وعلى غير ذلك

والمواد

والموادالتي في الجسم اقل انقساما من السائلات المتقدمة ثم ان بعض هذه المواد يتوزع في اوعية فيحصل له حركة مستمرة تحفظ سيلانه وخواصه الحيوية * وبعضها اخر منها يدخل في الخلية وهالات وفضاء انسجة مختلفة فيحصل له تغير كثير * وبعضها اخر منها ينحصر في حياض مخصوصة فيستقر فيها مدة تما ثم بعد ذلك اما ان ينتفع به في اشياء مستقبلة واما ان ينبذ في خارج الحياض السابقة * واصل تركيب المواد السائلة هو الماء وهذه المواد مختلفة فبعضها كثير السيلان وبعضها قليله وبعضها بخاري وبعضها رغوي قابل للعفونة اذا رسب

وكان القدماء قسموا المواد اربعة اقسام رئيسة وهي الدم واللينفا التي هي النخامة والمرة الصفرا والسودا

وبعد هذا التقسيم حدث تقسيم اخر فبعضهم قسمها ثلاثة اقسام وهي الكيلس والدم والمواد الخارجة وبعضهم قسمها قسمين فقط احدهما مشتمل على المواد الاولية اي الغذائية والاخر مشتمل على المواد الثانوية اي التفلية التي لا ننتفع بها

وبعض المعلمين اراد من مدة قريبة ان يقسم تلك المواد باعتبار تركيبها وخواصها الطبيعية اي الكيمكية فقسمها الى بيضية ولزجية وليفية وصابونية ومائية ودهنية وهذا التقسيم بعيد عن تركيب الحيوان فان تركيب المواد المذكورة على حسب افعال الاعضاء الدائمة فتارة تصير المادة البيضية مائية او لزجية وهكذا باقي المواد والاحسن عندنا تقسيم المعلم شوسيه فانا نجد المواد في الحيوان الحي منقسمة قسمين فقط احدهما ناشئ من الدوران والاخر ناشئ من الاشياء الخارجة من الدفع والهضم

والسائلات الدائرة تشتمل على الدم واللينفا . .

فالدم احمر سيال لزج كثير التركيب ذو رايحة مخصوصة وسار في الشرايين والاوردة فلذلك انقسم قسمين شريانيا ووريديا * فالاول شديد الحمرة كثير الحرارة مركب من اجزاء دقيقة * والثاني كثيف اسود اقل حرارة من سابقه

واذا نظر الى الدم بالنظارة المعظمة التى ترى الجسم الصغير كبيرا علم انه مركب من سائل صاف مائى يظهر على وجهه اشياء كثيرة دقيقة وعائمة
واذا خرج هذا الدم من وعائه تصاعد منه بخار مائى ذو رايحة نافهة مختلفة باعتبار الاصناف الا انها غالبا تشبه رايحة تنفس الجلد وهذا البخار يسرع اليه العفونة ويذوب فى الماء والالكول
واذا وضع فى اناء واستمر فيه ساكنا جمد وصار كتلة مركبة من شيئين احدهما مصلى والاخر جامد يصير جبينا
فالمصلى مايع مائى براق احمر ملح وهو بالنسبة للقسم الاخر ثلثه ويشتمل على مقدار كثير من الشب الذايب ويخضر النباتات الاسود
والجامد يشتمل على جميع الجزء اللبنى والمواد الملونة وقليل من المصل وجزء من الملح
واذا اضطرب الدم عند خروجه من وعائه ووضع فى اناء استمر مائعا ولا ... وانفصل منه قليل من الجزء اللبنى الذى يكون خيوطا طويلة فحينئذ يستحيل الدم الى بوديت
واللينفا مادة مائية لا لون لها سارية فى اوعية تسمى الاوعية اللينفاوية و ... المادة اشبه بمصل الدم وتجمد من الحرارة وتشتمل على مقدار كثير من شئ يشبه بياض البيض وتختلف فى جميع الاجزاء وتتغير تغيرا مستمرا

بيان المواد البارزة

هذه المواد ناشئة من اشياء مختلفة وتنقسم الى تنفسية وجرابية وغددية
فالتنفسية اكثر سريانا فى الجسم من باقى المواد تصعد من الشعرية المصلية على اسطحة الاغشية وعلى الهالات وعلى فضا الانسجة المختلفة وتشتمل على مادة تنفس الجلد وعلى العرق ومصل البريتون والپليفر وغلاف القلب وتجاويفه وعلى ام الدماغ والبخار الصاعد من اغشية الانف والقصبة والاحشاء وعلى المادة الرئيسية فى الاخلية الشحمية وعلى جملة مواد اخر بارزة من المياه * والجرابية ناشئة من اجربة معدة لتندية وتزييق الاسطحة التى

فى طريق بعض اجسام غريبة * وتنقسم هذه الجرابية الى مواد كثيرة كالمادة المخاطية والمادة القصبية والمادة الشحمية التى لاعضاء الهضم واعضاء البول واعضاء التناسل * والى مواد شحمية كالمادة التى للجلد وللسطح الظاهر من اعضاء التناسل والى مواد دهنية كخرء الاذنين ومواد الاجفان والغددية سميت بذلك لكونها ناشئة من الغدد وهذه المواد هى الدموع والبصاق والصفراء والبول والمنى واللبن والمادة البنكرياسية

بيان المواد الناشئة عن الهضم

هذه المواد هى الكيموس والكيلوس * فالكيموس هو الطعام المتهضم الذى صار بعد الانهضام كالعجين ولهذا الكيموس رائحة وطعم مخصوصان باعتبار الحيوانات * واشكاله مختلفة وفيه دائما بعض فضلات من الاغذية التى يقتات منها الحيوان وفيه ايضا بصاق ومواد معدية ومواد صفراوية ومواد حشوية ومواد بانكرياسية وحين مروره من الحشاء يتغير تغيرا يصيره صالحا لتكوين الكيلوس ويتبوع الجبر ما نقص من الجسم

والكيلوس مادة مائية بيضا كاللبن حلوة رائحتها كرائحة المنى وتنفصل عن المادة الكيموسية حين دخولها فى مجرى الحشى فتتشربها لينفاوية المساريقا ثم تدخل بالتدريج فى المجرى الصدرى والاوردة التى توصلها الى القلب فيردها الى الشرايين وتختلط حينئذ بالدم فتجبر ما نقص منه واذا وضعت هذه المادة فى الهواء وقرب الحرارة انقسمت قسمين * احدهما مائع براق يكون المصل والاخر جامد صلب ابيض ابى يكون الجبن

ثم ان بعض الحكماء فحص عن الكيلوس المذكور فحصا شديدا فوجده اشبه بالدم ومشتملا على مقدار كثير من الماء وشئ شبيه ببياض البيض وعلى الليف ومادة اخرى ذات رائحة مخصوصة وعلى جملة انواع من الملح

المقالة الاولى فى اعضاء الحركة الانتقالية

هذه الاعضاء يقال لها الجهاز الاول وهى مركبة من نوعين مختلفين احدهما الاعضاء القاصرة المنوطة بالحركة الانتقالية وتسمى هذه الاعضاء

بهيكل العظام وثانيهما الاعضاء الرخوة المتعديةاى المتممة للحركة الانتقالية وتسمى هذه الاعضاء بالعضلات اسكيلية ولوجيا اى مبحث العظام غاية هذا المبحث معرفة هيكل العظام ويشتمل على قسمين رئيسين احدهما عام والاخر خاص

الفصل الاول فى اعتبارات الاولية

بيان هيكل العظام

الهيكل هو مجموع عظام فرد واحد من افراد انواع الحيوان باقية على استقامتها الاصلية ووضعها الطبيعى تقريبا ديمنا الهيكل بظاهر هيئة التكوين العمومية للحيوان واصل بنيته فهذه العظام هى اساس وسند لباقى الاجزا ثم انه ينقسم هذا الهيكل الى جذع واطراف فالجذع هو الجزء المرتبس الضرورى للجسم المحمول على الاطراف وفيه ثلاثة تجاويف كبار محتوية على الاحشاء وله جزء مركزى اى وسط وطرفان احدهما مقدم وهو الرأس وثانيهما مؤخر وهو الحوض فالمركزى يضم الطرفين وتتكون منه السلسلة الفقرية والصدر ويشتمل على احدى وثلاثين فقرة وستة وثلاثين ضلعا وقصا والراس متصل بالفقرة الاولى اتصالا مفصليا وينقسم الى جمجمة ووجه فالجمجمة مركبة من سبعة اعظم وهى العظم الجبهى والجدران والموخر والوتدى والمصفاة والصدغان والوجه مشتمل على الفكين الاعلى والاسفل فالاعلى مركب من تسعة عشر عظما وهى عظمان كبيران فكيان واثنان صغيران فكيان ايضا واثنان انفيان واثنان دمعيان واثنان زوجيان واثنان حنكيان واثنان جناحيان واربعة قراطيس والميكعة والعظم الاسفل عظم واحد يسمى بالفكى والحوض يكون الطرف الخلفى للجذع ويكون ايضا فى الباطن تجويفا ينتهى به البطن ويحتوى على المثانة وجزء من اعضاء التناسل والمجرى المعوى وفى هذا الطرف اربعة عظام وهى العجز والعصعص والعظمان الحرقفيان والاطراف ناشئة من الجذع منقسمة بالمفاصل الى اربعة اجزاء اثنين باطنيين مؤخرين اوخلفين واثنين صدريين

او مقدمين وهذه الاجزاء الاربعة هى الحاملة للجذع واساس للحركات القوية التى بواسطتها يستمتع الحيوان بالحركة الانتقالية وكل من الطرفين المؤخرين ينقسم الى اربعة اجزاء رئيسة الورك والفخذ والساق والقدم فالورك مركب من كبير من الحرقفة والفخذ مركب من عظم واحد يسمى عظم الفخذ والساق مركب من القصبة والشظية والرضفة والقدم يشتمل على عظام العرقوب المسماة بالرسغية وعلى عظام المدفع المسماة بالعظام المشطية وعلى القسم الاصبعى المسمى بعظام الاصابع التى هى مركبة من ثلاث سلاميات وثلاث سمسميات وكل من الطرفين المقدمين ينقسم اربعة اقسام رئيسة وهى المنكب والعضد والساعد والقدم فالمنكب قاعدته الكتف والعضد قاعدته الذراع والساعد قاعدته الزند والقدم يدخل فى تركيبه اولا عظام الركبة المسماة بالرسغ وثانيا عظام المدفع المسماة بالعظام المشطية وثالثا عظام القسم الاصبعى المسمى بعظام الاصابع التى هى مركبة من ثلاث سلاميات وثلاث سمسميات وعند البحث توجد هيا كل عظام مختلفة بحسب اختلاف اصناف الحيوان وبحسب الذكورة والانوثة والسن وطبيعة الرباطات الرابطة للعظام بعضها ببعض اما بحسب الاصناف فيوجد هيا كل عظام من الحيوانات المسماة مونودختيل وهى التى حافرها غير مشقوق ومن الحيوانات المسماة ديدختيل وهى التى حافرها مشقوق ومن الحيوانات المسماة تيرادختيل وهى رباعية الاصابع ومن الطيور واما بحسب الذكورة والانوثة فتتميز هيا كل ذكور العظام عن اناثها واما بحسب السن فتتميز هيا كل العظام من حيث الشبوبة والكهولة والشيوخة واما بحسب الرباطات فهى بالنظر الى التى تحفظ مجاورة الاسطحة المفصلية تسمى بالرباطية او الطبيعية اذا كانت العظام منضما بعضها الى بعض بواسطة رباطاتها المخصوصة وتسمى صناعية اذا كانت الاسطحة منضما بعضها الى بعض على وضعها الاصلى بواسطة رباطات غريبة كانواع السلك المعدنى او امعاء الهر او غيرهما ثم هذه الاقسام اقسام ثانوية لهيكل العظام الذى معظمه مكون من عظام وهذا

الهيكل يشتمل على رباطات رابطة لتلك العظام بعضها ببعض وغضاريف كاسية لاسطحتها المفصلية وعلى المادة الزلالية المعدة لتندية باطن المفاصل فبهذا يعلم ان مبحث هيكل العظام يحتوى على اعتبار هذه الانواع الاربعة من الاجزاء وكيفية ترتيبها وانتظامها

فصل فى العظام

العظام اعضاء صلبة مشتملة على اجزاء كثيرة وبها يتكون الشكل الاصلى للحيوان وهذه العظام اساس وسند لباقى اجزاء البدن ومركبة من جوهرين مختلفين جدا احدهما رخو مكون من منسوج خالى تنتشر فيه اوعية ويكون اصل العظم وجوهره الخاص وثانيهما صلب متولد من اتحاد الفوسفات وكاربونات الكلس فيرسب فى اخلية الجوهر الخاص الذى للعظم ويعطى العظم الصلابة الخاصة به

وهذا التركيب يتأكد بامور * الاول انه اذا نقع العظم مدة فى حامض ضعف باضافة مقدار من الماء خصوصا فى الحامض المورياتيك اتحد الملح مع الحامض ولان العظم فلا يبقى منه الا صورته * الثانى انه اذا غمس العظم فى محلول مذاب البوطاسا او محلول القلى فالقلى يحل الجوهر الخاص ولا يؤثر فى الجزء المصلب الذى هو الملح الترابى الذى يصير هشا جدا واذا استقطرت العظام استخرج منها انواع من الغازوزيت جامد يسمى بيروجينه اى مولد للنار ثم بعد اخراج الغازوالزيت المذكورين يبقى فى قعر القرعة نفل اسود مشتمل على انواع من الملح كفوسفات القلى والفوسفات وكاربونات الكلس ويحصل لهذه العظام من النار او الماء او الهواء او الاشياء الحامضة او القلى تغير كثير يأتى شرحه على التدريج واذا قربت من نار لينة صعد منها وقت احتراقها رايحة نشادرية ثم تصير سوداء ثم تأخذ فى البياض من باطنها شيأ فشيأ حتى يصل الى ظاهرها ولم يبق منها بعد حرقها الا مادة ترابية رقيقة سهلة الكسر تسمى بفوسفات الكلس وهذه المادة مختلطة بقليل من كاربونات الكلس

واذا عرضت هذه العظام الى الهواء حصل للونها تغير ما وتصير اما طحة بعضها شديدة الصفرة مع قليل خضرة وبعض كثير منها شديد البياض واغلبها يبقى مدة طويلة لا يتغير من الهواء وبعضها يستحيل ترابا او ينتشر فيتلاشى واذا وضعت في الاناء المسمى باپين ووضع في ماء مغلى صارت هشة سهلة الكسر لزوال جوهرها الخاص المستحيل ماعدا شيأ يسيرا منه الى شئ لزج مثل الغرا يسمى جلتينا ويحصل لها ايضا من الماء البارد تغير ظاهر فانها اذا تركت فيه مدة طويلة اسود جميع جرمها وتحللت انسجتها واستحالت صابونا نشادريا

فصل في تركيب ظاهر العظام

تركيب ظاهر العظام الذى يتوقف على نظام الاسطحة يشتمل على جميع مايظهر منها في الخارج اذا كانت العظام خالية من الاجزاء الرخوة كارتفاعاتها وتجاويفها واقسامها واقطارها وغير ذلك

وتختلف هذه العظام في اشياء كثيرة

اما اولا فبحسب وضعها ونظام تركيبها وعدمه بعضها الشماع وهو ما اختل نظامه ووضع على الجوانب وبعضها الوتار وهو ما كمل نظامه ووضع في وسط الجسم

واما ثانيا فبحسب كبر حجمها ونسبتها الى طول الجسم تنقسم الى عظام كبيرة وعظام متوسطة وعظام صغيرة جدا

واما ثالثا فبحسب قطرها بعضها طويل وبعضها عريض مسطح وبعضها قصير ثخين كثير الاسطحة

واما رابعا فبحسب تركيب انسجتها بعضها صلب مختلف افراده بكثرة الدقة وقلتها وبالثقل وبعضها اسفنجي لا يحصل ابدا على الصلابة الخاصة بالعظام على جهة العموم

واما خامسا فالكمية العظام تختلف باختلاف اصناف الحيوان ففى الحيوان الذى حافره غير مشقوق المسمى مونودختيل مائة وخمسة وسبعون عظما

تقريبا وفي الحيوان المشقوق الحافر المسمى ديدختيل مائة واثنان وسبعون عظما وفي رباعي الاصابع المتنظمة المسمى تيتراد ختيل مائتان واثنان واربعون عظما وفي رباعي الاصابع الغير المنتظمة مائتان وواحد وثلاثون عظما .

في اقسام العظام

هي اجزاء من عظم آخذة جانبا من امتداده فالعظام الطويلة تعتبر ثلاثة اقسام طرفان وجسم اي جزء متوسط بينهما

والعظام المسطحة لها سطحان وجملة جوانب وزوايا والعظام القصيرة لها جملة اسطحة وجوانب

وارتفاعات العظام هي النتوات والنتوات الاضافية فالاولى متصلة بباقي العظام والثانية منفصلة عنه بطبقة غضروفية متوسطة وهذه الطبقة تأخذ في الاستعظام شيأ فشيأ وتزول مع تقادم السن فتنعدم بالكلية في سن الكهولة ومتى استكمل استعظامها صارت نتوا وكل من الاولى والثانية تنقسم الى مفصلية وغير مفصلية فالمفصلية تنقسم قسمين احدهما خادم للمفاصل المتحركة والاخر خادم للمفاصل الساكنة

والنتوات المفصلية اي المتحركة لفافة غضروفية تصير الاسطحة ملس وتسمى هذه النتوات باسماء مختلفة بحسب اشكالها المخصوصة فتسمى رؤسا اذا كان شكلها كنصف كرة وتسمى لقمية اذا كانت مدورة منخفضة الجانب او الجانبين وتسمى بكرية اذا كان وسطها منخفضا وكانت مثل عنق مرتفع من الجانبين

والارتفاعات المنوطة بالمفاصل الساكنة تسمى مفاصل ساكنة وتكون في بعض الاحيان نتوات غير مستقيمة متفرقة بحفر متوالية تسمى اضراسا وتسمى في بعض الاوقات صفائح واما النتوات الغير المفصلية فهي معدة لغرز عضلات او رباطات ولها جملة من الاسماء باعتبار اشكالها المطلقة والنسبية الى وضعها ووظائفها فباعتبار اشكالها المطلقة تسمى نائتة اذا كانت بارزة وكان لها اساس محدود ومحدودبة اذا كانت محدودة جدا كثر مما قبلها

وفيها خشونة وعروفا اذا كانت مستطيلة غير مستوية ومطبوعة اذا كانت مكونة من انضمام ارتفاعات صغيرة جدا تصير سطح العظام خشنا وخطوطا اذا كانت عدة جدا ضيقة وهذه الخطوط يمكن ان تكون خشنة ومفرتة ومستطيلة وهلالية

وباعتبار اشكالها النسبية بعضها يشبه بجناح وبعضها يشبه بقرن وبعضها يشبه بثدي وبعضها يشبه بمنقار غراب وبعضها يشبه بابرة وبعضها يشبه بشوكة فاعطى لها حينئذ اسماء منسوبة الى هذه الاشياء فتسمى جناحيا وكلابيا وثدييا وغرابيا وابريا وشوكيا وباعتبار وضعها تظهر ارتفاعات تسمى فوق النتوات واعلى البكرة

وباعتبار وظائفها يسمى بعضها مدورا

وبحسب وضعها واتجاهها تنقسم الى نتوات مستعرضة ومنحرفة وعليا وسفلى

وتجاويف هذه العظام تنقسم مثل الارتفاعات الى مفصلية وغير مفصلية فالمفصلية اما متحركة واما ساكنة فتجاويف المفاصل المتحركة المكتسية من ذات الغضاريف التى تكسو ارتفاعات هذا الاسم تسمى حقية اذا كانت عميقة مدورة

وعنابية اذا كانت مدورة مثل البيضة وتسمى حفرا صغيرة اذ كانت قليلة العمق جدا

والتجاويف الغير المتحركة بعضها موضوع على جوانب العظام صغير غير منتظم منفصل باضراس وهذا البعض يسمى مدرزا وبعضها ذو عمق ماصد للاسنان يسمى اسنخة

والتجاويف التى ليست معدة للمفاصل اما ظاهرة واما باطنة فالظاهرة تسمى حفرا اذا كان فمها واسعا وتتضايق بالتدريج من افواهها الى قعرها * وتسمى جيوبا اذا كانت مثل حوض يرسب فيه جوهر مائع او جامد * وتسمى ثقوبا اذا كانت نافذة بنفسها من سطح عظم الى سطح مقابل لها وتسمى مجرة اذا كان

على جوانبها خشونة * وتسمى مجارى اذا كانت طويلة ضيقة سارية فى جملة العظام كمجرى الماء وتسمى هلاليا ولو بيا باعتبار اتجاهها الخصوص وتسمى مسام اذا كانت صغيرة جدا رقيقة كالشعر * وتسمى شقوقا اذا كانت مستطيلة ضيقة جدا معدة لمرور اوعية او اعصاب * وتسمى خطوطا اذا كانت مستطيلة خشنة * وتسمى انلاما اذا كانت معدة لدخول جسم من حلق وتسمى ميازيب اذا كانت معدة لدخول مائع فهذان القسمان الاخيران ضيقان والثانى منهما الذى هو الميازيب ملتصق به غضروف املس مغطى بغشاء زلالى يصحبه * وتسمى تقاوير اذا كانت موضوعة على جوانب العظام * والتجاويف الباطنة هى تجاويف النسيج الاسفنجى والجزء الهشى والمجرى النخاعى

بيان تركيب العظام

اذا نقع اعظم مدة انسلخ منه غشاوة وصار حينئذ لا يقبل الدسومة التى كانت تصل اليه بواسطة هذا الغشاء ويظهر على اسطحة العظام جملة من الارتفاعات والانخفاضات وعدم استواء ومسام كثيرة وفجوات عديدة واذا كسر العظم وفصل لاجل تامل كيفية تركيبه ظهر منه ان جوهره مشتمل على جملة اشكال من الانسجة التى تختلف باختلاف اشكال العظام وبعضها يختلف بحسب اختلاف اقسام امتدادها ففى العظام الطويلة جوهر عظمى ملتصق بها مركب من صفائح متراكمة يكون من ظاهر العظام نسيجا صلبا ممتدا وهذا الجوهر ممتد بطول العظام فالجزء الذى فى وسطها غليظ وما بعد عنه رقيق فما كان منه ابعد عن الوسط كان ارق حتى ينتهى الى اطراف العظام وتحت النسيج المذكور بقرب اطراف هذه العظام الجوهر الذى يكونها وهو غير ملتصق بها وفيه شقوق متفرقة ويكون نسيجا خلويا اسفنجيا وهذا الجوهر العظمى اجزاؤه التى فى مركز العظام متشعبة متباعد بعضها عن بعض ومنحنية على كيفيات مختلفة فتكون نسيجا شبكيا رقيقا جدا

واما العظام العريضة القصيرة المسطحة فجوهرها مؤلف من شكلين نسيجيين

ظاهرها متكون من نسيج مندمج وباطنها فيه نسيج اسفنجي تارة يكون كثيرا
وتارة يكون قليلا فاول الشكلين المسحوبين يشتمل على صفيحتين بينهما الجوهر
الاسفنجي الذي هو في العظام القصيرة شبيه بالغاية رقيقة من جوهر مندمج
وفي مركز العظام الطوال مجرى اسطواني يسمى نخاعيا وفي جسم اطرافها
وباطن العظام العريضة والقصيرة تجاويف كثيرة متكونة من النسيج الاسفنجي
فعلى هذا يكون الجوهر المندمج كاسيا لاسطحة العظام الظاهرة ومحددا
لسلابتها والنسيج الاسفنجي الذي هو دائما في باطنها يزيد حجمها كثيرا او يزيد
قليلا وهذا النسيج يكون بعض العظام تكوينا تاما والنسيج الشبكي
المركب من ليف عظمي رقيق جدا متقاطع مستعرض من جميع النواحي
موجود في المجرى الخاص الذي في العظام الطوال وله اسناد للنخاع

فهذا تركيب العظام الصلبة العارية عن اجزائها الرخوة فاذا كانت العظام
رطبة ظهر فيها اغشية واوعية واعصاب ودسومة مخصوصة وجوهر خاص
فيه ملح منثور

فاغشية العظام اثنان ظاهر وباطن فالاول يسمى سمحاقا وهو ليفي صلب
ينتشر فيه جملة من المجاري ويغطي اسطحة العظام الظاهرة ويضم بعضها
الى بعض بواسطة خيوط خلوية واوعية واعصاب داخلة في الانسجة من
جميع النواحي ويتحد بزيادة من سطحه الظاهر مع الاجزاء المجاورة له
والثاني وهو الغشاء الباطني او الغشاء الذي يسميه البعض بالسمحاق الباطني
فهو رقيق دقيق ينتشر فيه اوعية كثيرة وخيوط عصبية فيلف المخ
ويحتوي على العصارة النخاعية ثم ينثني ويستر الخلايا المشتملة على هذين
الجوهرين وهذا الغشاء بينه وبين السمحاق اتحاد تام ويتضح ذلك
من امتحانات المعلم تروبا ومن نوادر كثيرة في الباثولوجيا المفسرة بعلم معالجة
الامراض

واوعية العظام كثيرة جدا وهي في الشواب اكثر منها في الشيوخ وغالبها رقيق
وبعد تشعبها في السمحاق تدخل في باطن العظام من مسام اسطحتها الكثيرة

وغير الغالب تحتين معد بالخصوص للغشاء النخاعي يدخل في باطن العظام من طرق مخصوصة تسمى ثقوبا غذائية وبعض هذه المجارى يلتحم في من الشبوخة ولها تركيب مخصوص في العظام الكبيرة التي في الاعضاء وكثير من هذه الثقوب يدخل بانحراف في باطن العظام من اعلى الى اسفل وبانها يتجه اتجاها عموديا على حسب طولها

واعصاب العظام على العموم رقيقة قليلة تتبع اتجاه الشرايين وترافقها الى منتهاها ويحتوى باطن العظام على مواد مخصوصة مميزة باسماء فبعضها يسمى مخا وبعضها يسمى دسومة النخاع فالمخ جوهر كثير شحمي مائل في الحيوان الحي جامد في الحيوان الميت وذلك ان الحيوان اذا مات حصل له برودة فيجمد بسببها ما كان سائلا فيه والدسومة شئ يجتمع من اشياء ومنحصر في المجرى النخاعي الذى في العظام الطويلة وهذه الدسومة تتفرق وتنفذ في خلايا الغشاء النخاعي التي هي مستندة على نسج العظم الشبكي

والدسومة النخاعية مادة طبيعتها كطبيعة النخاع الا انها اشد سيلانا منه وهي موجودة في خلايا الجوهر الاسفنجي وفي جميع العظام المشتملة على هذا الجوهر واما المخ فلا يوجد الا في العظام الكبيرة التي لها مجار معدة له

والعظم يكون في اول امره مائعا لزجا لا يظهر فيه امارة التركيب ثم بعد مضى مدة الحمل المختلفة في الحيوانات يصير لونه قليل البياض ثم يصير كالغضروف فحينئذ تظهر اوعية دموية تتقارب من مركز واحد او مراكز متعددة وهذه الاوعية اكثر صلابة من الغضروف وهى اصل التعظم فبهذا يعلم ان العظام اولا تكون مائعة لزجة ثم تصير غضروفية ثم تصير جامدة صلبة

ومدة هذه الاطوار الثلاثة تختلف باختلاف انواع الحيوان فعلى مقتضى ما شوهد من كثير الفيزيولوجيين يظهر ان الطور الاول يستمر عليه الفرخ الصغير من حين رقود الدجاجة على البيض الى اليوم التاسع منه ويستمر عليه الجنين الادمي وبعض الحيوانات الى اليوم الخمس عشرين من مدة الحمل والاناث التي مدة حملها تسعة اشهر تظهر اصول عظام اجنتها في اثناء الجمعة

السادسة تقريبا والاصناف التي مدة حملها شهران تظهر اصول عظام اجنتها في اول من المدة السابقة

بيان المفاصل

اذا اعتبرت المفاصل جميعها بالنسبة الى مجاورة بعضها الى بعض نظهر في العظام شعرتكون في الاعضاء سلسلة من آلات رافعة مائلة الى جهات مختلفة وهذه الالات هي المفاصل

في تقسيم المفاصل

المفاصل تنقسم غالبا قسمين كبيرين احدهما مفاصل متحركة والاخر مفاصل ساكنة فالقسم الاول يشتمل على جملة انواع من المفاصل وهي الركبة والمشبك والمحمل والمام ومفصل الحركة الاتصالية فالركبة رأسها داخل في نقرة عميقة تسهل الحركة في جميع الجهات مع الانقباض والانبساط والتباعد والقرب والحركة الدولبية كما يظهر ذلك في انضمام عظم الفخذ الى عظم الورك وانضمام العضد الى الكتف

والمشبك اجزاؤه مشتبك بعضها ببعض وحركاته متعاقبة متقابلة كمفصل العضد الزندي وهذا المشبك قسمان مشبك كامل ومشبك ناقص

فالمشبك الكامل جزآه الاولان داخل احدهما في الاخر وحركتهما محصورة في الانقباض والانبساط وذلك مثل مفصل العرقوب مع الساق والسلاميات بعضها مع بعض والزند الاعلى مع الاسفل والمشبك الناقص اطرافه المتسلية ليس اشتباك بعضها ببعض محكما لان كثيرا منها منفصل بغضروف متوسط والحركات الرئيسة هي حركات تجمعة الانقباض والانبساط ولكن يصدر عنها حركات جانبية ممتدة امتدادا ما كما يظهر ذلك في مفاصل القصبة الفخذية والفك الصدغي

والمفصل المحملي مركب من ارتفاع مفصلي مستطيل كمحور وينتهي الى تجويف مقابل له وهذا المفصل لا يفعل الا حركة هلالية دورية كما يتضح ذلك في مفصل الفقرة الثانية من الرقبة مع الفقرة الاولى منها

والتلم فيه سطحان مبسوطان احدهما من حلق فوق الاخر كما يتضح ذلك فى اتحاد فقرات مفاصل الفقرات بعضها مع بعض ومفصل الحركة الاتصالية اسطحة لا بلامس بعضها بعضا لكونها منفصلة بجوهر ليفى غضروفى ونوع هذا الانضمام يوجد فى مفصل اجسام الفقرات بعضها مع بعض ومع العجز ويسمى هذا النوع انفيارتروس اى مفصل مشتمل على مفاصل والقسم الثانى الذى هو المفاصل الساكنة يشتمل على ثلاثة انواع من المفاصل وهى المدروز والمغروز والملتصق

فالمدروز فيه سناسن ارتفاعية غير منتظمة داخلة فى نقر متقابلة وهذا المدروز ينقسم ثلاثة اقسام الاول الدرز المسنن كمفصل الجبهة مع الجدران والثانى الدرز القشرى كمفصل الجدران مع الجزء القشرى الذى للصدغ والثالث الدرز الصفيحى كمفصل عظام الانف مع العظام الكبيرة التى فوق الفك

والمغروز عظم داخل فى عظم اخر كمفصل الاسنان الداخلة فى الاسنخة وهى التجاويف التى على جوانب الفكين

والملتصق يحصل من جوانب اواسطحة خالية من الارتفاعات ويظهر ذلك فى انضمام عظام الاجنحة وفى الجزء المحدب من الصدغ

ارتفاقات العظام

هذه الارتفاقات تشتمل على الوسائط التى بواسطتها تنضبط العظام وتثبت وتنقسم هذه الارتفاقات الى رباطية وغضروفية وعظمية فالاولى تدل على المفاصل المتحركة وهى الركبة والمشط والمحمل والتلم

والثانية كثيرة فى صغير السن وغالبها يزول مع تقادم الزمان وبعضها يستمر فى الحيوان مدة حياته

والثالثة بعضها فى الابتداء يكون غضروفيا من اسطحة عظمية خالية من جميع الجواهر المتوسطة وتشتمل هذه الثالثة على الدرز والمغروز والمستوى

والرباطات المفصلية قسمان احدهما يشبه الغضاريف ويسمى غشائيا وباقيها يكون رباطات بيضا وتنقسم هذه الرباطات بحسب وضعها الى رباطات جانبية

ورباطات بين المفاصل فالرباطات الجانبية من رتبة الاعشية المدلية تكون اجربة تحيط بالمفاصل وتلفها وهذه الاجربة تنغرز دائما بقرب جوانب قشر المفاصل المتحركة ويحيط بها لحم ومقدار كثير من نسيج صفيحى وتبرز المادة الزلالية ثم تمتصها وأكثر المفاصل الرباطية ليس له الاعشاء واحد زلالى وبعضها له عشاآن وبعضها له ثلاثة اعشية كمفصل العظم مع القصبة والرباطات الليفية تشبه حبالا مستديرة وكل ما كان مكونا من ليف ابيض رقيق جدا مندمج كان اوثق ووظيفتها انها تثبت اطراف العظام والمفاصل واما الرباطات الغشائية فليس لها منفعة سوى جمع المادة الزلالية وتفريقها

وبعض الغضاريف المفصلية يكون قشرا ولصاقة للمفاصل المتحركة وبعضها الاحرليفى اوصفيحى يكون اتصال بعض العظام وبعضه على اشكال مختلفة وقشر المفاصل المتحركة الذى هو بقية الغضروف الذى اتصال عظمها يصير الاسطحة المفصلية ملساصالحة لان يزحف بعضها على بعض وهذا القشر يغطى الاتلام الوترية ويندى بالمادة الزلالية

والغضاريف نوعان احدهما ليفيه يكون صفائح متراكمة متحدة اتحادا كليا وهذا النوع يظهر فى مركز الغضاريف التى بين الفقرات والاخر اليافه منتظمة على هيئة خطوط مستطيلة او منحرفة او مستعرضة استعراضا -ما والمادة الزلالية شئ مائع يشبه بياض البيض ويسيل كالزيت وهذه المادة منحصرة فى الاعشية المفصلية تنفع لدهن غضاريف المفاصل المتحركة تعين على طلاقة وسلاسل حركة المفاصل وهى شفافة لا لون لها غالبا وفى بعض الاوقات تصير صفرا وتجمد بعد خروجها من المفاصل وكميتها تختلف فى جميع المفاصل وفى الاتلام الوترية وهى دائما تابعة لتوالى الحركات وامتدادها فى المفاصل والاتلام المذكورة

الباب الثانى

فى تفصيل العظام المركب منها الهيكل ولنشرع اولا فى هذا التفصيل

على حسب طريقة اقسام الهيكل واقسام اقسامه

فى تفصيل الجذع

قد ذكرنا سابقا ان الجذع مشتمل على السلسلة والصدر والحجمة والوجه والحوض

فى تفصيل السلسلة

السلسلة وتدعى غالبا الشوكة او العمود الشوكى ساق منتظم موضوع فى وسط الجذع مبدؤه الرأس ومنتهاه الحوض وعلى ظاهره ارتفاعات وله زوايا وبه مجرى ممتد طولا من اوله الى اخره ناشئ من تجويف الجمجمة متصل بباطن العجز ثم ان هذه السلسلة مركبة من احدى وثلاثين فقرة متوالية وهى تكون اساس الرقبة والظهر والقطن وتسند الضلوع وتحتوى على الامتداد السلسلى ولها طرفان مقدم ومؤخر وسطحان اعلا واسفل وجانبان ايمن وايسر وفى باطنها مجرى يسمى مجرى سلسليا

فالطرف المقدم منضم الى الرأس بمفصل رباطى تسهل به الحركات والطرف المؤخر متصل بالعجز ومرتبط به بواسطة غضاريف ليفية ورباطات وثيقة جدا

والسطح الاعلا ويسمى شوكيا مشتمل على ارتفاعات بعضها طويل موضوع فى وسط السلسلة يكون شوكة الظهر وباقيها قليل الارتفاع محدودب منتظم موضوع بجوانب الشوكة السلسلية والسطح الاسفل فى مقدمه ومؤخره ارتفاعات وهو مستدير الجانبين قريبا من وسط العمود الفقرى وفى جوانب السلسلة ايضا ارتفاعات غير منتظمة مقطوعة بثقوب متوالية تسمى بالثقوب التى بين الفقرات وهذه الثقوب معدة لمرور الاعصاب السلسلية ومجرى السلسلة الباطنى الذى يمتد من مؤخره فى العجز واول عظام العصعص ليس مستوى الطول بل هو مقعر الجزء الاعلا مبسوط على سطحه الاسفل ثم يستعرض ويصير ذا ثلاث زوايا من الحارك الى وسط القطن وقطره الاعظم فى المحل الذى تتصل فيه الرقبة بقسم الظهر

والعمود

والعمود الفقري يكون حد بين رئيستين ويكون ايضا اصل الرقبة والظهر والقطن فاول هذه الاشياء يحتوي على سبع فقرات وثانيها يحتوي على ثماني عشرة فقرة وثالثها يحتوي على ست فقرات

فصل في ذكر الفقرات اجمالا

اعلم ان الفقرات في وسط السلسلة وهي عظام مفردة قصيرة تخينة خلوية محدودبة متقوبة تقبا واسعا لتكوين المجرى السلسلي وهذه الفقرات ثابتة بعضهم الملف بعض بواسطة رباطات وغضاريف متوسطة

ولكل فقرة جزآن متميزان احدهما اسفل ثخين يسمى جسما والاخر اعلا حلقي ذو ارتفاعات يسمى شوكيا

فالجسم يكون اساس العظم وفي مقدمه رأس متفنفن بجانب ثقب الفقرات الواسع وهذا الرأس ينقص حجمه من الفقرة الاولى الى التي تليها وفي مؤخره تجويف على قدر جمجمة ترتبط به بواسطة جوهر ليفي غضروفي متوسط وفي سطحه الاسفل ثقوب غذائية كثيرة وهو مدور في الفقرات التي في وسط السلسلة محدودب في باقيها وفيه ثلاثة ارتفاعات اثنان جانبيان وواحد مستطيل موضوع بينهما يكون عرف العظم الاسفل والجانبيان مرتفعان ارتفاعا ما ومنفصلان يكونان النتوات المتعرضة المتميزة الى يمنى ويسرى والسطح الاعلا الذي للجسم يكون الجزء المنبسط المختص بالثقب الفقري ويوجد بوسطه عرف صغير مستطيل

وعلى السطح الظاهر من الجزء الشوكي نتو شوكي كثير الارتفاع ينتهي الى شئ يشبه الرأس في فقرات الظهر والقطن * واما فقرات الرقبة فلا يكون فيها هذا النتو الا عرفا خشنا * وعلى يمين النتو الشوكي ويساره نتوان آخران يسميان منفصلين احدهما مقدم والآخر مؤخر ولكل منهما سطح مفصلي متحرك منبسط موضوع فوق النتو المنفصلي المقدم واسفل النتو المؤخر وهذان السطحان يكونان مفاصل الانضمام التي بواسطتها تنضم الفقرات بعضها الى بعض والسطح الاسفل من الجزء الشوكي يكون الجزء الخلفي المختص

بالثقب الفقرى الكبير الذى يفصل الفقرات عن العظام ويكون ايضا المجرى السلسلى وعلى جوانب الثقب المذكور الظاهرة والباطنة تجويفان احدهما ايمن والاخر ايسر وهذان التجويفان متقدمان بين النتو المفصلى والرأس ومتأخران بين النتو المفصلى والتجويف ووظيفتهما ان تكون الخط القاسم للفقرات قسمين وانهما يتممان الثقوب التى بين الفقرات

واتحاد الفقرات بعضها ببعض اتحاد تام وثيق جدا فلذلك حركاتها ضعيفة وهى ثابتة برباطات وجوهر ليفى غضروفى

وكل فقرة مرتبطة بالتى تليها من ثلاثة مواضع تحصل فيها الملامسة اثنان منها علويان مكونان من نتوات مفصلية ويكونان مفاصل رباطية بواسطة اتلام والموضع الثالث صادر من الجسم بواسطة غضروف بين الفقرات يضم الفقرات بعضها الى بعض * وهيئة الاتحاد المتقدم تختلف فى الفقرتين الاوليين التين لم يشتملا الا على مفاصل رباطية لحركات الرأس ويجب ايضا ان يعتبر ان الفقرة الاولى مرتبطة بالرأس والفقرة الاخيرة مرتبطة بالعجز وفقرات الظهر مرتبطة بالضلوع يمنى كانت او يسرى وسطح السلسلة الاسفل من الفقرة السابعة من فقرات الظهر الى اخر فقرات القطن له جهاز رباطى مكون من الياف مستطيلة رقيقة مندمجة جدا وهذا الجهاز مغروز فى جميع الاسطحة السفلى من الفقرات فيثبت قسمى الظهر والقطن تثبيتا محكما

اعتبارات عمومية فى سن الشيوبة

الفقرات يوجد فيها جملة كثيرة من النتوات الاضافية التى تلتحم مع بعضها وفى سن الشيوخة يحصل للسلسلة تغير كثير مثل انحرافات مختلفة والتحامات وتكسر وهذه العوارض تحدث من تعب الحيوان وتظهر غالبا فى القطن وفى الجزء الاسفل من الظهر

فصل فى ذكر الفقرات تفصيلا

بيان فقرات الرقبة

هذه الفقرات تفارق بقية الفقرات فى انها اطول جسما منها وان نتوها

الشوكى لايكون الاعرفا واحدا وان نتواتها المصلبة انخفض من باقى نتوات الفقرات واسطحتها اكثر امتدادا وان نتواتها المستعرضة تستطيل من جانب السطح الاسفل وتسمى قصبية ولكل من هذه النتوات ثقب فى اصلها وفيها ايضا رائد تان احداهما مقدمة والاخرى موخرة

وعلامات هذه الفقرات المميزة بعضها عن بعض تعرف من اسمائها واجزائها ولها اسماء مختصة بها غير اسماء الاعداد فالفقرة الاولى تسمى فهقة والثانية تسمى محورية والاخيرة تسمى بارزة لظهور الهيئة تركيب نتوها الشوكى

فالفهقة لها شكل مخصوص وتفارق باقى الفقرات فى اشياء كثيرة متنوعة منها ان الفهقة ليس لها نتو شوكى منفصل وان جسمها صغير جدا وان مجراها الفقرى واسع جدا وان نتواتها القصبية عريضة تنتهى بحافة ثخينة محدودبة وهذه النتوات منحنية الى اسفل وفى كل منها ثلاث ثقوب الثقب الاعلا ينفذ فى المجرى السلسلى وفى اعلا الفهقة يوجد بدل الرأس تجويفان مفصليان يدخل فيهما النتوات اللقمية التى للعظم المقرى وفى اسفلها يوجد بدل تجويف الجسم سطح مفصلى متحرك مستطيل به يميز اولا تجويف فى الوسط يتعمد عليه النتو الدرزى على صورة محور وثانيا حدبتان جانبيتان ترتفعان وتستمد عليهما حدبتان اخريان موضوعتان فى جوانب واساس النتو المذكور ويوجد فى الثقب الفقرى من امام السطح المفصلى حفر كثيرة محدودبة تغرز فيها الرباطات التى تثبت النتو الدرزى * وعرف الفهقة الاسفل يكون شيأ بارزا مدورا قليل الارتفاع معدا لغرز ليفة العضلات

والمحورية اطول جميع الفقرات ويوجد فى مقدمها ارتفاع مفصلى اساسه عريض يسمى نتوا درزيا ممتدا على هيئة محور فى مجرى الفهقة مثبتا برباطات وثيقة قصيرة وتفارق هذه المحورية بقية الفقرات فى انه ليس فيها نتوات مفصلية مقدمة وان نتوها الشوكى عريض مرتفع ينتهى بجانب ثخين محدودب فى موخره شعبتان

والتفاوت بين الفقرة الثالثة والرابعة والخامسة يسير فنتوات الفقرة الثالثة

مفصولة بشئ يشبه الرقبة وانخفاضها بخفها والفقرة الرابعة اطول من الثالثة وعلى جوانبها عارف مثقوب الوسط يضم النتوالمفصلى المقدم الى النتو المؤخر والفقرة الخامسة على جوانبها عارف غير مثقوب اعلا من العرف السابق ينتهى بجانب ثخين محدودب

والفقرة السادسة متميزة بنتوين قصبيين لكل منهما ثلاث زوائد والفقرة الاخيرة المسماة بارزة نتوها الشوكى ممتد الى جهة العلو دقيق الطرف وتتواتها القصبية ليست مثقوبة وجزؤها المرخرفى جميع جوانبه سطح صغير مفصلى مقعر لتكوين التجويف المعد لدخول رأس الضلع الاول

بيان فقرات الظهر

هذه الفقرات متميزة باسماء العدد وتفارق على جهة الخصوص فقرات الرقبة وفقرات القطن بان نتواتها الشوكية طويلة مبسوطة الجوانب تنتهى الى حدبة ثخينة وهذه النتوات يزداد طولها من الفقرة الاولى الى الثالثة والرابعة وينقص طولها على التدريج من الفقرة الخامسة الى نصف الظهر تقريبا ومن هذا الموضع تصير ارتفاعاتها متقاربة فى الاستمرار وهذه الفقرات منتصبة مع الاستقامة واما الفقرة التاسعة والعاشرة فهما اكثر انحناء الى الخلف والنتوات الثلاث او الاربع التى هى اكثر ارتفاعا وتابعة للنتو الاول تكون اصل الحارك

ثم ان فقرات الظهر المتقدمة فيها اشياء متميزة تميزا ما ونتواتها المفصلية تكون اشياء بارزة منفرقة قليلا وهذه النتوات ليست الا اسطحة تصير على التدريج مقعرة فى باقى الفقرات ونتوات الفقرات المستعرضة قصيرة ثخينة فى جزئها الاسفل سطح صغير مفصلى متحرك مرتبط بسطح حدبات الجوانب وبالجملة فجسم هذه الفقرات يوجد على جوانبه واسطحته المقدمة والمؤخرة سطح مفصلى متحرك مقعر معد لتكوين التجويف الذى يدخل فيه رأس الضلع وفى عمق هذا التجويف جزء على هيئة نصف دائرة ينشأ منه رباط بين المفاصل والتفاوت بين افراد الفقرات يسير لا يهتم به واكثر ما يكون هذا التفاوت

فى صورها ونظام نتوآتها الشوكية فاؤلى هذه الفقرات ينتهى نتوها الشوكى بطرف دقيق جدا وهذه الفقرة اشبه بالفقرة الاخيرة من فقرات العنق وقابلة الشبه بالفقرة الثالثة واقل شبها بالذى بعدها وهكذا والاسطحة المختصة بالمفاصل مع الضلوع تصير اقل عمقا من الفقرة التى تليها والفقرة الاخيرة من فقرات الظهر تتميز عن اخواتها بان جسمها خال من الاسطحة المؤخرة لاجل ارتباطها مع رأس الضلوع

بيان فقرات القطن

هذه الفقرات اشبه بفقرات الظهر الاخيرة الا انها تخالفها فى ان نتواتها طويلة مستعرضة مبسوطة من اعلا الى اسفل ممتدة على سمت خطافيم وجوانبها خشنة

اما الاختلاف بين افراد هذه الفقرات فلا يظهر الا فى الفقرتين الاخيرتين منها وهى فى الغالب ملتحمة بواسطة جسمها ونتواتها المستعرضة التحمية المحنية لجهة الامام وهذا الالتحام يكون قبل زمن البلوغ واحيانا لا يحصل الا فى سن الشيوخة والنتوات المستعرضة المختصة بالفقرة الاخيرة لها اسطحة رباطية لارتباطها بفرع العجز

اختلافات عمومية

سلسلة الحيوان الذى حافره مشقوق ليس فيها الاستة وعشرون فقرة منها سبعة للعنق وثلاث عشرة للظهر وستة للقطن

وفقرات الرقبة على جهة العموم اقصر من فقرات القطن واثخن منها وارتفاعاتها اكثر علوا واحدودابا ونتواتها الشوكية اكثر بروزا وتنتهى الى شئ محدودب

والنتو القصبى الذى للفهقة اقل انحناء وليس فيه الا ثقبان اما الثقب الثالث المؤخر فبدل بثقب مخصوص بجانب الثقب الفقرى الواسع

والمحورية اقصر من محورية ذى الحافر الغير المشقوق ولها تركيب خاص بها بالامتداد المقدم اى القصبى الذى للنتوات المستعرضة يكون فى الفقرات

الاربع التالية للمعورية ارتفاعا عظيما مبسوطا من الظاهر الى الباطن منتهيا الى جانب ثخين وسابع الفقرات العنقية اشبه باولى فقرات الظهر خصوصا نتوءها الشوكى الكثير الطول المنتهى الى شئ محدودب

وفقرات الظهر تخالف بقية الفقرات خصوصا فى ان نتوءها الشوكى اكثر قوة وان نتوآتها المؤخرة منحنية انحناء كثيرا الى جهة الخلف وبعضها قريب من بعض والثقوب التى بين الفقرات مزدوجة فى قسم الظهر فالثقب المقدم حاصل فى سمك الفقرة التى قبلها والثقب المؤخر حاصل فى محل انضمام العظمين

وفقرات القطن عموما اثخن من فقرات الفرس ونتوآتها المستعرضة اطول واعرض منها والارتفاعات التى فى وسط القطن اقوى من الارتفاعات التى فى اطرافه والذى يشاهد فى القطن ان الثقبين او الثلاثة الاول التى بين فقراته مضاعفة كالثقوب التى فى قسم الظهر والفقرتان الاخيرتان من فقرات القطن لم يلتحما ابدا والفقرة السادسة لا ترتبط بالعجز الا من ثلاثة مواضع ملتصقة به .

والاختلافات التى ذكرناها ظهورها فى الثور اكثر من ظهورها فى الحيوانات ذوات الاصواف لان الثقوب التى بين فقراتها ليست مزدوجة

وسلسلة الخنزير مركبة من ثمان وعشرين فقرة منها سبعة عنقية واربع عشرة ظهرية وسبعة قطنية فهذه الفقرات اشبه بفقرات الثور وقريبة من فقرات الحيوان المأكول اللحم

وسلسلة الكلب والهر مركبة من سبع وعشرين فقرة منها سبعة للرقبة وثلاث عشرة للظهر وسبعة للقطن

وفقرات الرقبة بثخنها وارتفاعها اخذت شبها من فقرات الثور والفرس * ثم ان للفهقة نتوآت قصبية من تفعة الجوانب منثنية الى جهة العلو والخلف والفقرة الثالثة نتوءها الشوكى لا يكون الا عرفا صغيرا مستطيلا والاربعة التى بعدها يكون فيها هذا النتوء ارتفاعا طويلا ينتهى بطرف محدودب ونتوآت الظهر الشوكية التى هى اكثر ارتفاعا من غيرها المقابلة للحارك

متفرق بعضها عن بعض تفرقا كثيرا وهذه النتوات في الثلاث فقرات الاخيرة قصيرة مستقيمة

والقطن مركب من سبع فقرات وفي بعض الاحيان مركب من ثمانية وله نتوات مستعرضة مائلة الى قدام والى اسفل والنتوات المصابية لها ارتفاعات عالية منتهية بطرف دقيق والفقرتان الاخيرتان من هذا القطن يرتبطان كارتباط فقرات الذور

بيان الصدر

الصدر تجويف كبير مخروطي مبسوط الجوانب متلوع الاطراف وقاعدته مقطعة بانحراف من اعلاه الى اسفل ومن الامام الى الخلف وهو محمول على الاطراف المقدمة محتوٍ على الاعضاء الرئيسة التي بها التنفس والدوران ثم ان هذا التجويف اعلاه مكوّن من الفقرات الظهرية المتقدمة واسفله مكوّن من القص وجوانبه من الضلوع التي هي ستة وثلاثون ضلعا ثمانية عشر يمانية وثمانية عشر يسارية

بيان القص

هو عظم مفرد مستطيل اسفنجي غير مستوى الاجزا في الثخن والانبساط وهو موضوع بانحراف من اعلا الى اسفل ومن الامام الى الخلف في اسفل الصدر ثابت بين الضلوع القصية متصل بغضاريفها وهي متكئ الضلوع والمعتبر من هذا العظم ثلاثة اسطحة اثنان جانبيان وواحد اعلا وثلاثة جوانب اثنان جانبيان مفصليان وواحد اسفل محدودب وطرفان متميزان احدهما مقدم والاخر موخر

فالسطحان الجانبيان محدودبان غير مستويين ويصيران اسفلين في الثلث الاسفل من القص ويرتبط فيهما العضلات والسطح الاعلا املس على مخروطي يكوّن بجدرانات الصدر وينتهي مقدمه بطرف دقيق يستطيل الى مستوى الشاديين الاولين

وفي كل جانب ارتفاعات وتجاويف متوالية فالارتفاعات مكونة من الاجزاء

العظمية التي تركب منها القص والتجاويف مقعرة من قدام ومن خلف ومكتسية بصفيحة مفصلية متحركة وترتبط بغضاريف الضلوع القصية وهذه الاسطحة معظمها في مسافة القطع الاسفنجية وعدتها ثمانية لان السطح الاخير منها يدخل فيه غضاريف الضلعين الاخيرين من ضلوع القص والجانب الاسفل ثخين محدودب مثقب تغرز فيه العضلات التي تندغم في الاعضاء المقدمة

والطرف المقدم اعلا من المؤخر وينتهي بامتداد منبسط الجانب منحن من اسفل الى اعلا ويسمى قصبا وهذا الامتداد طويل ثخين يشبه مقدم السفينة تغرز فيه جملة من العضلات والطرف المؤخر فيه امتداد منفص مسطح على عكس الطرف المقدم ويعين على تكوين الجدرانات السفلية التي للبطن وهذا الطرف يسمى في الانسان بالقشري الخنجري ويكون ايضا زائدة عريضة تشبه الكف قابلة للانثناء منتهية بطرف دقيق جدا

اتحادات

هذه الاتحادات رباطية مندمجة متحدة مع غضاريف ضلوع القص

خصوصيات

للقص تركيب واضح جدا فهو مركب من سبع قطع عظمية حدورة اسفنجية متوالية ثابتة بواسطة جوهر غضروفي يصير مع تقادم الزمن جامدا لكن لا يستحيل عظما استحالة تامة ابدا لانه مدة حياة الحيوان يفوق العظم

اختلافات

قص الحيوان المشقوق الحافر يخالف قص ذي الحافر الغير المشقوق في شكله وتركيبه لانه منبسط من اعلا الى اسفل وليس له استطالة قصية وطرفه المقدم مرتفع جدا بكون قطعة مخصوصة مرتبطة بالجزء الرئيس العظمي من خلف الضلع الاول * والرباط المفصلي المتحرك والمتماسك بعضهما ملتصقا لا يؤذن بحركات جنبية من الشمال الى اليمين وهذا التقسيم

لايظهر فى قص ذوات الاصواف اما التركيب فواحد فى الجميع
والامتداد البطنى المختص بالقص يكون فى الحيوان الذى يجتر زائدة اضيق
واطول من الزائدة التى فى الحيوان الذى حافره غير مشقوق وقص الضان
وصغار البقر مركبان من سبعة اعظم منضمة بلفائف غضروفية تتعظم
مع تقادم الزمن
وقص الحيوان الذى يتغذى باللحم ضيق واطول من سابقه يقرب
من الشكل الاسطوانى تكون من ست قطع اوسبع منضمة بواسطة جوهر
غضروفى والزائدة المتقدمة تكون تتوام تنتهيا بطرف غير حاد

بيان الضلوع

هذه الضلوع اجزاؤها تعرف من اماكنها وعدتها ستة وثلاثون ضلعا فى كل
جانب ثمانية عشر ضلعا وكلها ازواج مستطيلة منخفضة من خارج الى داخل
مرتبطة من اعلاها بالفقرات الظهرية وينتهى اسفلها باستطالة
غضروفية وهى موضوعة على الترتيب فى جوانب الصدر ثابت بعضها خلف
بعض بدون التصاق وتنقسم الى ضلوع قصية وضلوع غير قصية والقصية
سميت بذلك لكونها تنتهى الى القص وهى تسعة وغير القصية تمتد بانحراف
جهة القص وطرف الضلوع الاعلا ويقال له الظهرى ينتهى بارتفاعين
مفصليين اعلاهما الذى هو المقدم يسمى رأسا واسفلهما الذى هو الموخر
يدعى محدودبا فالاول ينخفض على التدريج من ضلع الى ما يليه وفيه مفصلان
متحركان مقببان منفصل احدهما عن الاخر بنقرة خشنة مرتبطة
لمتهندمة فى التجويف المكون من اجتماع الفقرتين الظهريتين ثابتة
ثباتا شديدا بواسطة رباط بين المفاصل * وعلى الجزء الثانى من الطرف الاعلا
سطح مفصلى متحرك مناسب لارتباط الضلع بالنتوء المستعرض المختص
بالفقرة الاخيرة من الفقرتين اللتين تدخل فيهما الرأس والمحدودب يظهر
منه فى دائرة السطح وفى اسفل منها بقليل جملة آثار عضلية
والرأس منفصل عن المحدودب السابق بنقرة معدة لسلوك المجارى والاعصاب

التي بين الضلوع
وكل ضلع يرتبط من اسفله بغضروف بواسطة رباط قصيرلين يكون مع هذا الغضروف زاوية منفرجة نفراجا تاما
والغضاريف الضلعية يمكن ان تعتبر كعظم اسفنجي سهل الكسر وتصير صلبة مع تقادم سن الحيوان * ثم ان غضاريف الضلوع القصية يزداد طولها شيأ فشيأ من اولها الى اخرها وترتبط مع القص بواسطة ارتفاع لقمي ومفصل متحرك * واما غضاريف الضلوع الغير القصية فهي مدورة منتهية بطرف رفيع ثابتة مع تقارب بعضها من بعض دائما وتكون دائرة واسعة محيطة بالبطن وتحدد امتداد المراق وتثبت الاطراف الموخرة التي للضلوع فهذه الغضاريف الاخيرة الضلعية ينقص ثخنها وطولها من اولها الى آخرها
والضلوع المستعرضة استعراضا ما سطحها الظاهر فيه ميزاب مستطيل موضوع بقرب الجانب المقدم وبه ترتبط العضلة الظاهرة التي بين الضلوع واسطحة الضلوع الباطنة ملسا مكتسية بالبليورا
واما الجوانب فالمقدم منها مدور من جهة الباطن حاد في الضلوع المبسوطة ومقعر في جميع طوله والجانب المؤخر مقبب ثخين مدور في جانبه الباطني شق مستطيل مستول على النصف الاعلا من العظم تقريبا تمر منه الاوعية والاعصاب التي بين الضلوع

اتحادات

هي مندمجة قليلة الحركة تصير في اعلا الضلوع مع فقرات الظهر * وفي اسفلها مع غضاريف الضلوع * وكل مفصل ظهري ضلعي مزدوج مشتمل على مكانين رئيسين احدهما متعلق بالرأس الداخل في تجويف مطابق لجسم يوجد فيه رباطين مفصلي وغشاآن صغيران زلاليان
والمكان الثاني مفصلي مكون من اتحاد الحدبة مع سطح النتو المستعرض التي للفقرة وليس له الا رباط واحد عشائي
ثم ان هذه الضلوع التي هي ثابتة على اجزاء جوانب الصدر كما تقدم تتحرك

من الخلف الى الامام ومن الباطن الى الظاهر وهذه الحركة فى الضلوع القصية اقل امتدادا منها فى الضلوع الغير القصية التى جزؤها الاسفل المطلقة متمكن من الارتفاع والتباعد عن اجزاء جوانب الضلوع المقابلة له * وهذه الحركة خفية فى الضلوع الاول ظاهرة فى الضلوع التى بعدها فكل مابعد عن الضلوع الاول كان اكثر حركة مما قرب منها * والضلوع الغير القصية متوجة اما الضلعان القصيان اللذان احدهما فى جهة اليمين والاخر فى جهة اليسار فثابتان وليس لهما الاحركة ضعيفة جدا وعند انبساط الصدر انبساطا شديدا تتحرك جميع الضلوع من جهة الخلف الى الامام ومن داخل الى خارج والضلوع القصية تتحرك على القص الذى هو محل ارتكازها

واما الضلوع الغير القصية فرتفعة متباعدة عن ضلوع الجانب المقابل لها واذا اعتبر تركيب الضلوع العام ونسبة بعضها الى بعض ظهر فيها اختلافات كثيرة واضحة والاهم منها يكون بالنسبة الى توجهها نحو انحنائها وطولها وعرضها وهذه الضلوع من حيث انها نابتة من اعلاها فى الفقرات الظهرية تتباعد عن الضلوع التى فى الجانب المقابل لها وهذا التباعد من اسفلها فقط ويحصل على التدريج من الضلع المقدم الى الضلع الموخر * والضلعان الاولان اعنى اليمينى واليسارى يدخلان باسفلهما فى الباطن ويجتمعان فى محل ارتباطهما بالقص مع ملامستهما له ويختلف هذا التوجه فى الضلوع التالية لهما المتباعدة من الظاهر عن الخط العمودى بحيث ان الضلوع الاخيرة تصير حينئذ قريبة من السطح

والضلوع من حيث هى اعلاها اكثر انحناء من اسفلها وانحناؤها ممتد فى طولها بحيث يصير ثقبها موخرا ظاهرا وتقعرها مستوليا على الجانب المقدم المدور من جهة الباطن واعلم ان الضلوع تزداد طولا شيأ فشيأ من الاول الى التاسع وينقص الباقى كذلك وهكذا فى العرض فلذلك كان اطول الضلوع واعرضها فى الوسط واقصرها فى الاطراف والضلوع الطويلة العريضة تخالف القصيرة فى انها مستديرة منحنية فى جميع طولها والضلعان الاولان فيهما نوع من العرض

خصوصاجزؤهما الاسفل وليس فيهما انحناء الا في طرفهما الاعلا

• اختلافات

ضلوع الحيوان ذى الحافر المشقوق ثلاثة عشر من كل جانب منها ثمانية قصبية وخمسة غير قصبية وهذه الضلوع اعرض غالبا من ضلوع الحيوان الذى حافره غير مشقوق والضلوع التى فى الوسط منحنية قليلا من الطرف الاعلا مستقيمة من الطرف الاسفل والضلوع التى هى اشد صلابة تكون مع غضاريفها مفصلا مشتبكيا له جراب زلالى ورأس الضلوع التى فى الحيوان المذكور اكثر انفصالا وارتفاعا من ضلوع ذى الحافر الغير المشقوق

وضلوع الخنزير اربعة عشر يمنية ويسارية ستة منها قصبية وثمانية غير قصبية * وهذه الضلوع لا تخالف سائر الضلوع الا فى انها ارق واكثر انبساطا من ضلوع الحيوان الذى حافره غير مشقوق

وضلوع الكلب والهرستة وعشرون فى كل جانب ثلاثة عشر منها تسعة مرتبطة من اسفلها على القص وهذه الضلوع غالبا ضيقة مدورة اكثر انحناء من ضلوع الحيوانات الاهلية

الباب الثالث فى الجمجمة

الجمجمة تجويف كبير بيضى موضوع فى الجزء الاعلا والجزء المؤخر من الرأس وشكله غير مستو استواء تاما وهو محتو على المخ

واكثر عظام هذه الجمجمة فرادى منبسط منحن انحناء تاما من الظاهر الى الباطن منضم بعضه الى بعض بواسطة دروز مندمجة سريعة الالتحام وجملة هذه العظام سبع احدها الجبهى ثانيها الجدارى ثالثها المؤخر رابعها الوتدى خامسها المصفوى سادسها وسابعها الصدغيان

بيان العظم الجبهى

هو عظم مهندم مربع مبسوط الوسط منحنى الجوانب الى الخلف موضوع فى قسم الجبهة بين الجدارى وعظام الانف وامام الوتدى ولهذا العظم سطحان ظاهر وباطن واربعة جوانب احدها جدارى وثانيها انفى وثالثها

يمنى وراءها يسارى

فالسطح الظاهر مبسوط الوسط مقعر الطرفين فى كل طرف نتوء يسمى النتوء الحجاجى وهذا النتوء مستطيل من الباطن الى الظاهر فوق القنطرة الحجاجية فاصل التجويف الحجاجى من الحفرة الصدغية وفى اصل النتوء المذكور الثقب الحاجبى الذى يدخل فى الحجاجى ويمر منه العصب الحجاجى الجبهى وفى اسفل القنطرة من جهة الخلف جزء التجويف الذى يكون جدران التجويف الباطنى الذى للحجاجى ويشاهد اولا فى اعلا هذا التجويف بقرب الثقب الحاجبى النقرة التى يغرز فى جوانبها الغضروف اللبنى الذى يكون بكرة العضلة الكبيرة المحرفة التى للعين وثانيا يوجد فى قعر التجويف المذكور ثقب نافذ فى الجمجمة سالك فى خلايا العظم المصفوى يسمى ثقبا حجاجيا وهو غالبا مكون من اتحاد نقرتين صغيرتين احداهما مختصة بالجبهة وثانيتهما مختصة بالوتدى

والسطح الباطنى غير مستوى التقعر وينقسم بحاجز مستعرض قسمين احدهما اعلا والاخر اسفل فالاعلا من دوح التقعير منخفض محرز يكون الجزء المقدم والجزء الاسفل المعدين لفصاء المخ وفيه عرف متوسط قليل الارتفاع وعلى كل من جانبيه جملة انخفاضات مقابلة لدوائر المخ * ويشاهد على الحجاجى نقرة ضيقة مستطيلة عميقة معدة لان يدخل فيها الستطالة الوتدي والجزء الاسفل يكون الجيوب الجبهية التى تظهر اولا فى الحيوان وهى منفصلة بحاجز عظمى

وبجوانبه سناسن مختلفة معدة لتثبيت ارتفاقات عظام الجبهة مع العظام التى حواليها وبكل جانب تجويف كبير عميق مشغول باتساع الامتداد الجانبى الوتدى

اتحادات

هى مندمجة غاية الاندماج حاصلة بواسطة دروز مسننة قشرية وتتحد مع الجدارى والصدغى والوتدى والدمعيين والعظام الانفية والمصفاة وقنطرة العظم الزوجى

خصوصيات

جبهة المهر مركبة من عظمين ووسط سطحها الظاهر محدودب في بعض الاوقات * والمور تيز باطن مسدود بامتداد الوتدى بثقب العظم ثقبا ظاهرا من طرفيه ويظهر في السطح الظاهر قريبا من الجانب الحاجبي وفي سن الشيخوخة يوجد في الجبهة جيوب كبار تتصاعد شيأ فشيأ حتى تعم الجبهة المقدم

اختلافات

جبهة الحيوان ذي الحافر المشقوق واسعة جدا تكون اعلا الراس وفيها اصل القرون التي هي نتوات مخروطية لولبية الباطن محززة الظاهر فقرون الكبش ملتوية والقرون الغليظة التي للبهائم على هيئة قوس كما في البهائم ذوات القرون الغليظة والثقب الحاجبي اوسع من الثقب الحاجبي الذي للحيوان ذي الحافر الغير المشقوق ويكون مجرى ذا شعبتين احداهما تصعد نحو اصول القرون * وفم هذا المجرى في الجبهة يتصل بواسطة شق عميق واصل الى الخيشوم وفي خارج هذا الشق بجانب الدائرة الحجاجية حدبة مستطيلة تسمى الحدبة الجبهية

وجبهة الثور تكون القفا ومعظم التجويف الصدغي وهذه الجبهة في الثور البالغ لها جيوب كبار ممتدة في باطنها تنتشر في القفا واصول القرون ومن جهة الخلف متصلة بالنتوات المقمية التي للعظم المؤخر

وجبهة الخنزير ثخينة جدا تكون جيوبا كبيرة وقنطرتها الحجاجية تكمل بواسطة رباط صغير يتعظم مع طول الزمن

وجبهة الكلب لها تكور مخصوص في وسطها انخفاض مستطيل ونتوها الحجاجي قصير جدا وقنطرتها الحجاجية معظمها مكون من رباطى * والعظمان اللذان تركبت منهما هذه الجبهة يبقيان منفصلين مدة طويلة

بيان الجداري

الجداري عظم مفرد منبسط رقيق مربع مائل بجوانبه الى جهة الخلف يكون غطاء المخ موضوع في قسم الجمجمة بين الجبهي والمؤخري من امام الصدغين

وسطحه الظاهر مقبب مقعر محدودب مستور من كل جانب بعضلة الصدغ
الفكى وينقسم هذا السطح الى جزئين جانبيين بعرف متوسط قليل الارتفاع
له شعبتان فى اسفله وهذا العرف يكون فرعين بينهما فراغ مثلث تغرز فيه
عضلات الجبهى الاذنى والجدرانى الاذنى والصدغ الفكى

وكلا الجزئين المذكورين محدود من الجانب الباطنى بالعرف المتقدم ويعينان
على تكوين النقرة الصدغية ويغرز فيهما عضلات الصدغى الفكى ويكون كل
منهما سطحا خشنا فيه شقوق منتشرة واثار عضلات وثقوب مختلفة الكم
والكيف

والسطح الباطن مزدوج التقعر مخفض مكانس بالام الجافية وينقسم
جزئين بعرف متوسط خفيف جدا ينتهى اعلاه بارتفاع ثلثى مثلث الاسطحة
يسمى البارزة الجدرانية وتسمى ايضا بالنتو المخيى وهذا الارتفاع يكون
على جوانبه العروق المستعرضة التى تنزل بانحراف الى نصف جسم الوتدى
ويرتبط فيها الحاجز المستعرض الذى للام الجافية وعن يمين اصله ويساره
تجويف اصبعى يتولد منه المجرى الصدغى المعد للوريد

وكل جزء جانبى ينتشر فيه اثار نخينة ويقابله السطح المقدم الذى لاحد
فصوص المخ

وبجوانب الجدرانى فيها السناسن التى هى فى الجانبين مقطعة قطعا
فلوسية * والجانب الاعلا الذى هو المؤخر محفور من اليمين واليسار بشق معد
لتكميل المجرى الصدغى

ارتفاقات

هى مندمجة جدا سريعة الالتحام تحصل على الجانبين الايمن والايسر بواسطة
فلوس وعلى الجانبين الاعلا والاسفل بواسطة سناسن وهذه الارتفاقات
تصاحب المؤخر والجزء الصدغى القشرى والعظم الجبهى

خصوصيات

جدرانى الهر مركب من ثلاثة عظام احدها فرد يحمل البارزة الجدرانية

وينقسم فى كثير من الحيوانات قسمين وفى سن الطفولية يوجد على سطح هذا العظم الظاهر حدبة مستوية اكبر من الحدبة التى فى البالغ وهذه الحدبة خالية من العرف وليس فى جوانبها انخفاض وفى سن الشيوخة تصير اجزاء الجدرانى الجانبية رقيقة جدا وكلما ظهر العرف ازداد انخفاضها

اختلافات

جدرانى ذى الحافر المشقوق عظم قليل العرض مستطيل من احد جانبيه الى الاخر موضوع خلف الراس بقرب الموخر وفيه جيوب تلتحم بباقى العظام عقب الولادة

والجدرانى فى الحيوانات الصغيرة السن مركب من عظمين يلتحم بعضهما ببعض بالعظام المجاورة لهما وهذا الالتحام فى الثور اسرع منه فى غيره حتى انه يوجد فيه قبل ولادته فلسرعة هذا الالتحام يقع الريب فى وجوده وجدرانى الخنزير ثخين جدا يكون اعلا الراس وهذا الجدرانى فى الخنزير الحديث مركب من عظمين

وجدرانى الكلب فى سطحه الظاهر عرف متوسط مرتفع جدا وتجاويفه الصدغية عميقة خشنة

بيان الموخر

هو عظم مفرد ذو سطحين مقعر مختلف الاجزاء فى الثخن مقبب من الظاهر الى الباطن فى وسط نقبه ثقب كبير تمر منه استطالة السلسلة ويكون اعلا الرأس وارتباطه بالسلسلة وله سطحان ظاهر وباطن واربعة جوانب فالسطح الظاهر غير مستوى التقبيب ذو ارتفاعات وثقوب منقسم بخط مستعرض بجزئين احدهما موخر والاخر تحته ويظهر فى وسط هذا السطح نحو الجانب الجدرانى شئ بارز متعارض مرتفع يكون اعلا الراس وتنغرز فيه عضلات وخلف هذا البارز حدبة تسمى الرقبية يرتبط فيها الرباط الرقبى وبعد هذه الحدبة يوجد الثقب الكبير الموخرى الذى جوانبه على هيئة بيضية وفيه يجوز النخاع السلسلى وتحت هذا الثقب استطالة تدعى تحت الموخر منضمة

الى الوتدى وفيه ما انغرز العضلات ويظهر على كل جانب من الجوانب الاربعة المتقدمة عرف متعارض يستطيل على النتوء الحلمى فلذلك يسمى بالحلمى ويوجد خلفه بجانب الثقب الكبير المؤخرى النتوء الابرى الذى طوله بالنسبة لطول الفكين ويوجد فى باطنه ايضا على جانب الثقب المذكور نتوء لقمى مضعف الثقب مرتبط باولى فقرات الظهر وبين هذا النتوء والنتوء الابرى شق يسمى ابريا انسيا وتحت النتوء اللقمى الثقب المسمى لقميا الذى هو مزدوج فى بعض الاوقات ومعد لتسليك الاعصاب * وعلى جانب الاستطالة المسماة تحت المؤخر فتحة تسمى بثقب المؤخرى الصدغى طولها كطول الارتفاع والسطح الباطن من سطحى المؤخر غير مستوى التقعير مكتسب بالام الجافية مشتمل على المخيخ ووسطه واصل الاستطالة السلسلية وفى اعلا هذا السطح تجويف مقعر ينتشر فيه اشياء من اثار المخ ويحتوى على المخيخ وتحت هذا السطح وفوق الاستطالة المسماة تحت المؤخرى تجويف مستطيل على هيئة شق عريض املس معد لاستناد بصلة الاستطالة السلسلية وفى اول هذا الشق ومستوى اتحاد المؤخرى بالوتدى تجويف مزدوج التقعر معد لاحتواء بثرات البارزة المدورة المختصة بنصف الدماغ وفى بعض اجزاء امتداد جوانب المؤخر سناسن مختلفة معدة لتثبيت مفصله

ارتفاقات

اغلبها ملتصق وبعضها حاصل من درز مسننة وبعضها متحرك ويثبت بواسطة رباطات وعضلات وتصير هذه الارتفاقات مع الجدرانى والصدغى والوتدى ساكنة وتنضم الى السلسلة بواسطة مشبك ناقص

خصوصيات

المؤخرى فى صغر السن مركب من اربعة عظام يلتحم بعضها ببعض سريعا وتلتحم ايضا بالجدرانى والوتدى

اختلافات

مؤخرى الحيوان المشقوق الحافر موضوع خلف الدماغ واعلاه مكون

من العظم الجبهى * والبارزة المستعرضة المعدة لغرز العضلات الكبيرة الموسعة للدماغ تكون عرفا هلاليا موضوعا خلف القفا * والنتوء الذى تحت القفا اقصر من الذى فى ذى الحافر الغير المشقوق واثخن منه واكثر احدودابا وفيه لقميان ناظرو باطن فالظاهر مختص بذى الحافر المشقوق يكون مجرى مفتوحا فى الجمجمة بجانب البارزة الجدرانية ويوجد بقبل القبوات التى تحت المؤخر ثقوب كثيرة

والحيوان رباعى الاصابع يعتبر فى تقويه القمية والنتوء والثقب الذى تحت القفا ما اعتبر فى الثور

ومؤخرى الخنزير لكونه ذا صورة مخصوصة يكون رأس الدماغ ونتوآته الابرية طويلة جدا وبارزته المستعرضة عريضة مرتفعة تكون جناحين جانبيين

بيان الوتدى

هو عظم مفرد ذو سطحين واربعة جوانب منحن بجانبيه الى الامام ثخين الوسط رقيق الجانبين يكون قاعدة الجمجمة والجدرانات العليا المختصة بالتجويف الحنكى وهذا الوتدى له ارتفاعات بجميع عظام الجمجمة

ويظهر فيه ثلاثة اجزاء متميزة احدها ثخين اسطوانى موضوع فى الوسط متصل بامتداد العظم المؤخرى القفا يكون الجسم الذى هو الجزء المتوسط والجزآن الاخران جانبيان عريضان منبسطان احدهما امامى والاخر ايسر طرفاهما داخلان فى عظم الجبهة ثم ان هذين الجزءين بمنزلة جناحى الوتدى الذى فى الانسان وسطح الوتدى الظاهر محدب الجانبين وفيه ارتفاعات وثقوب ويكون الجدار الاعلا الذى للتجويف الحنكى ويعرف وسطه وفى طول جسمه جملة آثار عضلية اعلاها مختلط بآثار الامتداد المؤخرى وفى كل جانب من جانبيه شق صغير مقابل للجسم ينتهى بمجرى ذى شعبتين احداهما تنتهى الى الانف والاخرى تنتهى الى الثقب الحجاجى والنتوء الذى تحت الوتدى يتحد بالعرق الحلقى وتغرز فيه العضلات والثقب المدعو تحت الوتدى الذى هو فى اصل النتوء المذكور وفى اسفله بقليل من الجهة الوحشية الثقب

الحجاجى

الحجاجى الذى هو فضة معترضة موضوعة بجانب قمر الحجاجى معدة كدهليز ويوجد فى الثقب المذكور الثقب الذى تحت الوتدى والثقوب التى فوقه والشعبة الظاهرة المختصة بالمجرى الذى تحت الوتدى والثقب البصرى

والسطح الباطن مقعر الجانبين ساند للمخ فى وسطه التجويف الذى فوق الوتدى المدلاوى الساق الخفى المسمى بالساق فوق الوتدى واسفل السطح المذكور الحفرة البصرية التى هى مستعرضة اسطوانية طرفاها يكونان الثقوب البصرية التى تنفتح يمينا وشمالا فى الحجاجى وعلى جوانب هذا السطح الثقب الكبير الذى فوق الوتدى الذى ينتهى فى الثقب الحجاجى بثلاث شعب صغراها يسلك منها عصب الزوج الرابع

والجانب الاعلا الذى تحت المؤخر يتصل اتصالا مفصليا بالامتداد المؤخرى وفى هذا الجانب تقوير كبير غير منتظم يعين على تكوين الثقب الذى تحت المؤخر والجانب الاسفل او الحلقى يصير مع تقادم الزمن مجوفا ويكون جيوبا باطنية تصير مع تقادم الزمن كبيرة وتبعد صفيحتى العظم

وفى كل حافة جانبية جزآن احدهما اعلامقطع على هيئة الفلوس داخل فى الجزء القشرى الذى للصدغ والجزء الاخر من الجزئين المذكورين اكبر من سابقه واوسع يغور بجانب باطن الاجزاء الجانبية المختصة بالجبهة هيئته كهيئة نصف دائرة وفيه شرم صغير يتكون منه الثقب الحجاجى

ارتفاقات

هى مندمجة جدا سريعة الالتحام حاصلة بواسطة دروز مسننة وقشور مسننة وتكون هذه الارتفاقات بالمؤخر والجبهى والحنكى والميكعة والجزء المرشفى القشرى المختص بالصدغ

خصوصيات

وتدى المولود مركب من عظمين سريعى الالتحام

اختلافات

الوتدى فى جميع الدواب الصغيرة مركب من عظمين على هيئة مخصوصة فى كل صنف من اصناف الحيوان

فوتدى ذى الحافر المشقوق اصغر من وتدى غيره وليس له جيوب باطنية ونتوآته التى تحت الوتدى اطول واعرض من التى فى ذى الحافر الغير المشقوق والثقب الذى تحت الوتدى نافذ فى الجمجمة ووتدى الخنزير ليس له ثقب تحته واتماله نتوات ثخينة غير منتظمة التقعر * والثقب الجاجى يكون نقرة مستطيلة لها حافة مرتفعة محدودبة مكونة من النتو الذى تحت الوتدى * والنقرة التى فوقه مرتفعة من الخلف بواسطة بارزة طويلة على هيئة صليب * وهذه البارزة فى الكلب والهر واقصر من التى فى الخنزير ووتدى رباعى الاصابع لا يكون الثقب الجاجى المختص بالجبهة

بيان المصفاة

المصفاة عظم مفرد صفيحى مجوف موضوع فى باطن الرأس فى جزء الجمجمة الاسفل فيفصلها عن التجاويف الانفية وهو مستند بين الجبهى والوتدى

وهذا العظم خفيف هش سريع الانكسار ينقسم ثلاثة اقسام وسطا وجانبين

فالوسط كثيف صلب يكون الجسم وشاعودا متوسطا فيه من جهة الجمجمة العرف المصفوى وفيه ايضا صفيحتان مثقوبتان كالغربال والجسم المذكور يكون من جهة طاقتى الانف صفيحة منتصبة تسمى صفيحة المصفاة العمودية وتكون اصل حاجز طاقتى الانف وكل جانب من الجانبين السابقين مشتمل على كتلة من خلايا مستطيلة منتظمة على هيئة قراطيس صغيرة بعضها فوق بعض وكل ما ارتفع منها كان اطول واثخن مما تحته وهذه الخلايا كلها معلقة من طرفها الاعلا فى صفيحة المصفاة المثقوبة ومن الخارج ثابتة على عظم الجبهة مركبة من صفائح رقيقة سريعة الانكسار منفصل بعضها عن بعض بواسطة تباعد نافذ فى جيوبها الباطنة وهذا التركيب المخصوص يضاعف

الاسطحة بدون زيادة حجم العظام وسطح المصفاة الاعلا مضاعف التقعر مستور بالسحية وفى وسطه العرف المصفوى الذى ينتهى به العرف المتوسط المحنس بغشاء المخ وفى كل طرف من طرفى السطح المذكور الحفرة المكونة من الصفحة المثقوبة وفى هذه الحفرة تدخل الطبقة المصفوية وهذه حفرة عميقة غير مستوية السطح فيها ثقوب منتشرة مدورة وعلى الجانب الظاهر الثقب الحجاجى متصلا بواسطة شقين احدهما صاعد نحو اصل القرطاس المقدم

والسطح الاسفل منقسم بالصفيحة العمودية قسمين معوجين مقعرين تنتهى بهما طاقتا الانف وهذان القسمان مستوران بالغشاء الاتى

خصوصيات

المصفاة فى صغير السن مكونة من ثلاثة عظام منها عظمان جانبيان رقيقان سريعا الانكسار لا يمكن فصلهما بدون انكسار معظمها

اختلافات

هذه الاختلافات معظمها فى الخلايا المصفوية التى هى فى الكلب والهر اكثر عددا واعوجاجا من خلايا غيرهما وينبغى التنبيه ايضا على ان مصفاة ذى الحافر المشقوق ورباعى الاصابع اقل هشاشة من مصفاة ذى الحافر الغير المشقوق ويمكن فصل مصفاة ذى الحافر المشقوق بدون كسر

بيان الصدغى

الصدغى عظم مزدوج غير منتظم الهيئة مختلف الكثافة والانبساط يعين على تكوين الجمجمة والتجويف الصدغى وانما سمى بذلك لكونه يكون اصل للصدغ وهذا العظم يرتبط بعظم الفك وينقسم قسمين احدهما قشرى والاخر محدودب

فالقشرى منبسط موضوع فوق الحجاجى بجانب الجدارى وانما سمى بالقشرى لان جوانبه رقيقة مقطعة بانحراف على هيئة القشر وهذا القشرى يكون الطرف الاعلا الذى للقنطرة الزوجية وفيه سطحان ظاهر وباطن

فالظاهر محدب فيه نتوطويل يسمى بالزوجى مرتفع من وسط العظم على هيئة
محور ويمتد من اسفله الى الزوجى ويكون الجزء الاعلا الذى لقنطرة الزوجية
وفى اصله سطحان احدهما اعلامقعر مساعد لتكميل الصوينة الصدغى
والاخر اسفل يكون السطح المفصلى الذى يتحد بالفكى وعلى هذا السطح المفصلى
ثلاثة اجزاء احدهما القمى يستند عليه العظم الفكى وفوق هذا الجزء تجويف
زلالى فوقه ارتفاع على هيئة نتوء معد لتثبيت المفصل ولتحديد الحركة الى
الخلف والى جانب العظم الفكى وهذا الارتفاع يسمى بالنتوء فوق القمى ويعين
ويسند عظم الفك الاسفل حين تحركه حركات جانبية فى الحركات الجانبية
التى للفك الاسفل وخلف هذا الارتفاع فجوة المجرى الصدغى الظاهرة والسطح
الباطن قليل التقعر مكتسى بالام الجافية يكون جزأ من الجدرانات
الجانبية التى للجمجمة وفيه اعوجاج مختلف وحزوز رقيقة وبجوانب القشرى
المتقدم مقطعة على هيئة القشر والجانب الاعلا متكئ على الجزء المحدودب
ويشاهد فى الجانب الباطنى ميزاب مكمل بانضمامه الى ميزاب الجدرانى
للمجرى الصدغى الذى مر الكلام عليه

ارتقاقات

هى ناشئة من قشر متحدة بالجدرانى والجبهى والوتدى بواسطة قشر وبواسطة
التصاقها تتحد ايضا بالجزء المحدودب وتتحد بالفكى بواسطة مشبك ناقص
والجزء المحدودب غير منتظم ممتلئ خشونة فى جميع طوله وباطنه يحتوى على
اعضاء السمع الضرورية وفيه جزآن متميزان بكثافتهما ووضعهما
ووظائفهما احدهما ظاهر يسمى حلميا والاخر باطن يسمى حجريا فعلى
الجزء الاول نتوء حلمى مستطيل محدودب له طرفان واسفلهما يقال له اصل
واعلاهما يقال له عرف وهذا العرف منضم الى البارزة القفوية وفى اسفله
بقليل من جهة امامه ثقب يدعى الثقب الذى امام النتوء الحلمى وهذا الثقب
هو الفم للظاهر الاولى وعلى جانبه الثقب الحقى الظاهر الممتد على
سطح العظم وامام هذا الثقب المسمى امتداد العظم اللامى وهذا الامتداد

مضمر فى نقرة طويلة ونابت على الفرع اللامى بواسطة غضروف ليفى وبجانب الامتداد المذكور بارزة حلمية كروية مجوفة تكون الخلايا المجوفة وفى اسفل هذه البارزة النتوالابرى الذى للصماخ وفى اصلها يوجد المجرى الذاتى المختص بالمدمغ وثانيا الثقب الصغير المدلسلوك عصب الصماخى النسائى

والجزء الحجرى مقابل للمخيخ وتجاويفه الباطنة تكون تيها ينتهى فيها الامتداد اللى المختص بالزوج السابع من الاعصاب واعاسمى الجزء المذكور بالحجرى لشدة صلابته

وسطحه المخى معوج فى وسطه ثقب ذو شعبتين احداهما تنتهى الى درب غير نافذ مقابل لصدفة الاذن وينفذ بواسطة مسام فى التجاويف التيهية والشعبة الاخرى تكون المجرى اللولبى الذى يمر من العظم وثقبه الظاهر يكون الثقب الذى امام الحلمى

ارتفاقات الجزء المحدودب

هى مرتبطة على وجه الالتصاق بين المؤخر والجزء القشرى ولا تلتحم بهما الانادرا

خصوصيات

يوجد فى باطن الجزء المحدودب تجاويف مختلفة معدة لمد الصوت وجوهه وتنقسم الى صماخية وتيهية فالصماخية اكبر من اختها موضوعة من الخارج بين الاجزاء الحلمية والحجرية ومعدة لمد الصوت وتحتوى على غشاء الصماخ وعلى اربعة اعظم صغيرة وهى القدومى والسندالى والعدسى والركابى وعلى قنوتين تيهيتين احداهما نافذة الى الدرجة العليا من صدفة الاذن العليا والاخرى معلقة باصل الركاب منتهية فى دهليز المذكى تسمى بالدهليزية وشكلها كشكل البيضة وعلى خلايا حلمية وعلى المجرى الحلقى .

والتجويف التيهى موضوع فى باطن الجزء الحجرى ومعد لادراك الصوت وفيه دهليز وصماخ له سلم ذو درجتين وفيه ايضا ثلاثة مجار هلالية

اختلافات

الجزء السدغي في الحيوان ذي الحافر المشقوق وفي رباعي الاصابع يتحدان وياتيمان سريعا والنتو السدغي القمي الذي في الحيوان المجتر اعرض واوسع * اما النتو الذي فوق القمي فقصير واما النتو الروحي الذي في الحيوان ذي الحافر الغير المشقوق فهو اقل طولا من غيره ولا يرتبط بنتو الجبهة الحجاجي البارزة الحلمية تخينة جدا شبيهة بالكمثرى

وفي رباعي الاصابع الدائرة المرسومة من النتو الروحي اكبر من دائرة غيره بكثير تزيد عن التجويف السدغي ولم يظهر امتداد اللامي ظهورا تاما في هذا الحيوان

وفي الخنزير يقوم النتو الذي فوق القمي مقام عرف مستعرض خلفه شيء قام مقام المجرى السدغي ولم يظهر فيه النتو الحلمي ظهورا تاما وانما له عرف كبير واثار عضلية محاملة وفي البارزة الحلمية ارتفاع طويل على هيئة ثدي كبير

والنتو السدغي القمي الذي في الكلب والهر يقوم مقامه تجويف مقعر من الامام الى الخلف وجزؤه الاعلا مكون من النتو الذي فوق القمي المنحني من اسفل ويشتمل على القمي الكلي * والبارزة الحلمية تكون ارتفاعا تخينا كرويا مكونا من صفيحة رقيقة

الباب الرابع في الوجه

الوجه ممتد من اعلا الجمجمة الى اسفلها المحتوي على معظم امتداد الرأس ويقسم الى فك اعلا مقدم والى فك اسفل

فصل في الفك الاعلا

هذا الفك مركب من تسعة عشر عظما وهي اثنان كبيران فكيان واثنان صغيران فكيان ايضا واثنان انفيان واثنان دمعيان واثنان زوجيان واثنان حلقيان واثنان جناحيان واربعة قراطيس وميكعة واحدة

فصل في العظمين الكبيرين الفكيين

هذان العظمان قسيران مستعرضان ثخينان كثيفان ممتدان على طول الجدرانيات العليا اللقمية من قعر الحجاجي الى سن ذى زوايا يكون اصل الفك الاعلا ويمتد باغلب عظام هذا الفك ويحتوى على الاخشراس العليا ويعين على تكوين جدرانيات الفم والتجاويف الانفية وقعر الحجاجي وجيوب الدماغ ولهما ثلاثة اسطحة احدها ظاهر يقال له الخيشوم والثاني اسفل يقال له الحلقي والثالث باطن يقال له الانفي ولهما ايضا طرفان اعلا واسفل وثلاثة جوانب منقسمة الى سنخى وحلقي وانفي فالسطح الظاهر غير مستوى التحدب في اعلاه شوكة معوجة تسمى الشوكة فوق الفك وتكمل العرق الروجي وفوقهما من جهة الامام الثقب الذى فوق الفك وهذا الثقب هو الفجوة السفلى التي للمجرى الذى فوق الفك

والسطح الحلقي قليل التقعر وعلى الجانب السنخي شق مستطيل وفي طرفه الاسفل الفجوات التي تدعى بخوات الاسنان المقدمة

والسطح الانفي غير مستوى التقعر يكون جدرانيات الانف الجانبية والسفلية ويسد القراطيس وفي الجزء الاسفل ميزاب عريض مستطيل من الفجوة الظاهرة الى الفجوة الحلقية التي للانف وفوق هذه الفجوة بيسير وبين القرطاسين ميزاب آخر مستطيل نافذ في باطن القراطيس واصله نافذ في الجيوب من فجوة ضيقة مفتوحة دائما ويقرب طرف هذا الميزاب الاسفل بخوة الانف التي للمجرى الدمعي

والطرف الاعلا وهو الانفي يشاهد فيه من جانب قعر الحجاجي بارزة ثخينة مدورة وفي داخل هذا القعر الثقب الانفي النافذ في الانف والفجوة العليا المختصة بمجرى الحلق وفتحة المجرى التي فوق الفك والطرف الاسفل الذى للعظم الكبير الذى فوق الفك يكون طرفا فيه سنخ الناب

وفي الجانب السنخي الاضطراس والناب اذا وجد والمشبك ولكل سن تجويف سنخي مناسب لسورة وحجم الجذر المغروز فيه وعلى طرف هذا الجانب الاعلا وجانب الضرس الاخير حدبة قليلة الارتفاع تسمى الحدبة

السنخية وهذه الحدبة معدة لربط الياف العضلة الوتدية الفكية والجانب الخلفي مستو ينضم الى الفك المقابل له ويكون دورا مستطيلا بارزا قاعدا القبة الحلقية العظمية قسمين متساويين
والصفيحة العظمية الانفية تدخل فى الجانب الانفي وفى باطن العظم الكبير الذى فوق الفك جيوب تكون بعد الجيوب الجبهية ويزيد حجمها مع تقادم الزمن وتنفتح

الاتحادات

هى كثيرة متنوعة تتحد بجميع عظام هذا الفك ماعدا الجناحى وبعضها مربع الالتحام وبعضها الآخر بطيئه

اعتبارات خصوصية

العظمان الكبيران المتقدمان يتغيران تغيرا واضحا على حسب ازمنة الحياة قصير سطح الخيشوم مقببا بارزا عند ازدياد حجم الاضراس الاولية ويستمر ذلك الى ست سنين اوسبع وبعد هذه المدة ينعفان ويصيران مقعرين فيكون حينئذ جيب تحت العظم الذى فوق الفك وهذا الجيب منفصل عن الجيوب العليا بصفيحة مستعرضة لكنه يتصل بها من الفجوة المشتركة بين القرطاسين من جهة اصلهما

اختلافات

الشوكة التى فوق الفك فى الحيوان ذى الحافر المشقوق مبدلة بتحديبات صغيرة متسلسلة من مستوى الضرس الثالث الى الشوكة الزوجية والنتوالحجاجى يكون مرتفعا ارتفاعا ثخينا مدورا مكونا من صفيحة رقيقة وتجويفه الباطنى يزيد امتداد الجيب الذى فوق الفك ولم يوجد الا اثر شق حلقى وقبة حلق الدور العظمية مجوفة تتكون منها الجيوب
وفى سطح خيشوم الخنزير توجد حفرة مستطيلة ينفتح فيها المجرى الذى فوق الفك وطرفها الاعلاييين على تكوين الحفرة الدمعية وسنخ الناب يصير العظم مقببا ويكون بارزة يزداد ثخنا بازدياد قوة السن فكلما زادت قوة السن

زاد ثمن البارزة المذكورة * ولم توجد فى الخنزير بارزة حاجبية ولا حدبة سخنية وفيه حلقية خشنة منكمشة

والعظم الذى فوق فك الكلب ليس فيه شوكة ولا بارزة حاجبية وحدبته السخنية لا تكون بثرات خشنة

فصل فى العظمين الصغيرين الفكيين

هذان العظمان قصيران منبسطان منضمان بزائدة الى اسفل طرف العظمين الكبيرين الفكيين ولكل منهما قاعدة وزائدة عليا فالقاعدة او الطرف الغليظ حامل للاسنان القواطع والشفة العليا والزائدة تنتهى بسن وتصعد مستدقة الى العظم الانفى

والسطح الشفوى املس يغطى بالشفة العليا التى نسجها العضلى مندغم بقرب الحافة السخنية

والسطح الحلقى يكمل قبة الحلق العظمية ويعين على تكوين منابت الاسنان المقدمة القواطع

والسطح المخرى مقابل للسطح الحلقى ومكمل لطاقتى الانف ومغشى بغشائه والحافة العليا مستديرة سايبة وهى مندغم والجانب الاعلا وحشى النسج العضلى الذى للجناح الاسفل من الانف * والحافة السفلى اى السخنية فيها سخنة معدة للاسنان المقدمة وتكوين المسافة التى بين الاسنان

والحافة الباطنية السنية متحدة بالعظم الاخر الصغير الفكى وفيها ميزاب متحد بميزاب مثله من العظم المقابل له يكون منبت القواطع وهذا المنبت منعكس بنفتح فى وسط السطح الشفوى فيمر منه الشريان الحلقى الشفوى

ارتفاقات

هذه الارتفاقات متحدة بواسطة المرتبز مع العظم الكبير الفكى وبواسطة التدريز مع العظم المقابل وبواسطة تمفصل مع الاسنان القواطع

اختلافات

هذان العظمان فى الحيوان المشقوق الحافر دقيقان خاليان من الاسنان القواطع يكونان زائدة مضافة الى العظمين الكبيرين الفكيين ولا يلتصقان بهما ابداء والحافة السفلى محدودبة خالية من الاسنان تغرز فيها كرة غضروفية ويوجد بدل منبت السن المقدم فضة واسعة والعظم الصغير الذى للخنزير عريض ممتد امتدادا تاما وسخ السن المقدم موضوع بين ثنيتين من الثنايا مكمل بقضروف

وهنا العظم فى الكلب والهر صغير جدا سريع الالتحام بالعظام المحيطة به

فصل فى العظمين الانفيين

هذان العظمان رقيقان منبسطان مستطيلان موضوعان تحت الجبهة وامام العظمين الفكيين وينتهيان من اسفل بطرف دقيق ويكونان الجدرانات العليا التى للتجاويف الانفية

وسطحهما الظاهر املس مقعر قليلا من جانب الى اخر وانخفاض الجانب الظاهر اكثر من انخفاض الجانب الاخر* والسطح الباطن يكون ميزابا كبيرا مستطيلا محدودا بجانبه الظاهر بالقرطاس المقدم وجانبه الباطن بحرف خشن داخل فى الجانب المقدم المختص بالحاجز الانفى

والطرف الاعلى من تيطع العظم الجبهى بدروز مندمجة وليس فيه شئ يحتاج الى تمييز* واما الطرف الاسفل ففيه استطالة منفصلة عن العظمين اللذين فوق الفكين منتهية بطرف دقيق من الجانب الظاهر وتسمى هذه الاستطالة بالشوكة الانفية

والجانب الظاهر رقيق داخل فى ميزاب العظمين الفكيين والجانب الباطن نصفه الاعلى مسنن ونصفه الاسفل خال من الزوائد

ارتفاقات

هى قليلة الاندماج حاصلة بواسطة دروز مسننة او صفيحية وهذه الارتفاقات متحدة بالجبهى والدمعى والعظمين الفكيين والعظم القابل الانفى والقرطاس الذى تحت المصفوى

اعتبارات خصوصية

العظمان المقدمان يعينان بطرفيهما الاعلويين على تكوين الجيوب الجبهية ولا يلتحم بعضهما ببعض الا من قرب هذين الطرفين وتبقى الشوكة الانفية دائما منفصلة والنفساط المفرد او الجام يحدث على سطح العظام انضغاطا مستمرا صائرا الى جوهر العظام وفى بعض الاوقات يثقبها

اختلافات

العظمان المذكوران لا يكونان جيوبا فى الحيوان المجتر ولا فى رباعى الاصابع * والعظمان اللذان فوق انف الحيوان المشقوق الحافر اصغر من اللذين فوق انف ذى الحافر الغير المشقوق ولا يلتحم هذان العظمان ابدا التحاما تاما بباقى العظام * والامتداد الانفى فى الثور مشعب شعبتين * ويوجد فى الخنزير سوى العظمين السابقين عظم ثالث فوق الانف يقال له عظم الخرطوم ويكون اصله وهذا العظم كثيف قصير ذو ثلاثة اسطحة موضوع فى وسط الخرطوم تحت الشوكة الانفية من جهة الامام مرتبط بجوهر غضروفى ناشئ من الحاجز الانفى يرتبط فيه النسيج العضلى الذى للخرطوم

فصل فى العظمين الدمعيين

هذان العظمان صغيران رقيقان جدا منبسطان غير منتظمى الصورة وهما فى زاوية الانف المختصة بالعين وساندان الحوض والمجرى الدمعيين ومعينان على تكوين الحجاجى وجيوب الراس

وسطحهما الظاهر يتمد معظمه فى الحجاجى وحوالى زاوية الانف وعلى الخيشوم

وينقسم هذا السطح قسمين احدهما حجاجى والاخر خيشومى فالاول مقعر يكون جدرانات الحجاجى السفلى ويظهر فيه بجانب الحجاجى تجويف فيه حفرة تغرز فيه العضلة الصغيرة المنحرفة التى للعين وتسمى هذه الحفرة بالحفرة الدمعية

وفيه ايضا حفرة اخرى واسعة الفم اكبر من السابقة على هيئة مروحة تسند

بانساعها الدرجتي الدمعى وفى قعرها ثقب هو الفوهة العليا للمجرى الدمعى الذى يمر من الجيوب وينتهى فى طاقتى الانف بين القرطاسين وتمر منه القناة الدمعية * والقسم الثانى الذى هو الحيد وهى قليل الامتداد فى وسطه بتراة تنثنى تسمى تتواكر زاوية معدا للفرز اليابس العضلة الحجاجية التى للادغان

وسطح العظمين السابقين الباطنى يكونان الجيوب الجبهية

وجوانبه دائرتهما مستقنة مدروزة فى العظام المحيطة بهما

ارتفاقات

هى مندمجة جدا متحدة بالجبهة والانف والعظم الكبير الذى فوق الفك والعظم الزوجى

اختلافات

العظمان الدمعيان فى الحيوان المشقوق الحافر يمتدان على الخيشوم الذى فيه حفرة تسمى دمعية اكثر من امتدادهما على غيره والثقب الدمعى بجانب الثقب الحجاجى والحفرة الحجاجية غائرة كثيرا فى الحجاجى والحفرة الدمعية فى الخنزير اكبر واعمق من حفرة النسان الدمعية ويوجد فى الخنزير ثقبان دمعيان موضوعان على جانب الحجاجى احدهما وضع من الاخر يتحدان فى باطن العظم فيكونان المجرى الدمعى والحفرة الدمعية عميقة موضوعة بقرب قعر الحجاجى والعظمان المذكوران صغيران جدا فى الكلب والهر وليس فيهما شئ يحتاج الى تمييز

فصل فى العظمين الزوجيين

هذان العظمان صغيران على هيئة مثلث موضوعان فى خارج الدمعيين وعلى جانب الحجاجى الظاهر ويكونان اصل القبوة الزوجية وجانب تجويف الحجاجى الظاهر

وسطحهما الظاهر الذى هو اكثر امتدادا منقسم قسمين بشئ هلالى يعين على تكوين الدائرة الحجاجية * وهذا السطح يوجد فيه من خارج الحجاجى

عرق

عرف خشن مستطيل يسمى بالزوجى
وسطحهما الباطن يعين على امتداد جيوب الرأس
والطرف الاسفل الذى هو الانحن له جوانب مسننة غير منتظمة * والطرف الاعلا يصعد الى العلو فينضم الى النتو الزوجى الذى للصدغ

ارتفاقات

هى متحدة بواسطة تماس مع الدمعيين والعظم الكبير الذى فوق الفك والنتو الزوجى الصدغى

اختلافات

العظمان الزوجيان فى ذى الحافر المشقوق اكبر من الزوجيين اللذين لذى الحافر الغير المشقوق ومتشعبان من اعلاهما شعبتين اقصرهما ترتبط بالنتو الجاجى الجبهى والشعبة الاخرى تتحد بالصدغين
وزوجيا الخنزير اعرض واقوى من زوجيى غيره وفيه ارتفاع ثدي شبيه بارتفاع زوجيى الكلب والهر معد لغرز الغضروف الليفى المكمل للقبة الحجاجية

فصل فى العظمين الحنكيين

هذان العظمان صغيران رقيقان مستطيلان ضيقان على هيئة هلال تقريبا واسفلهما اكثر انحناء من اعلاهما وباتحادهما يكونان قوهة الحياشيم الحلقية ويكملان من اعلاهما قبوة الحلق العظمية ولكل منهما سطحان ظاهر وباطن وطرفان اعلا واسفل فالسطح الظاهر مستطيل من قبة الحلق التى فى الانف وقعر الحجاجى وينقسم بخط منحرف ثلاثة اقسام حلقيا وانفيا وحجاجيا * فالحلقى يكون طرف قبوة الحلق العليا وفيه على الجانب السفلى الذى للعظم الكبير الكى القبوة السفلى التى لمجرى الحلق والقسم الانفى يكون الجدرانات العليا والجانبية التى لقبوة الحنك المختصة بالتجاويف الانفية * والقسم الحجاجى يعين على تكوين قعر الحجاجى وفيه الثقب الانفى والقبوة العليا المختصة بمجرى الحلق
والجانب المستطيل الفاصل لقبوة طاقتى الانف الحلقية عن قعر الحجاجى

يكون عرفا خشنا يحى بالحلق وهذا العرق واضح وضوحا تاما فى الثور ومتقطع بالنتو الجناحى وينتهى من اعلاه بالنتو التى تحت الوتدى والسطح الباطن قليل الامتداد عاليا وفيه جزآن احدهما اعلا يعين على تكوين الجيوب الوتدية والآخر اسفل مسنن وفيه شق مستطيل متحد بشق العظم الكبير الذى فوق الفك فيكمل المجرى الحلقى

والطرف الاعلا اعرض واوسع من الاسفل ومرتبط بالوتدى والطرف الاسفل ضيق معوج الباطن مرتبطا بالحلقى المقابل له

ارتفاقات

العظمان المذكوران مرتبطان بالالتحام بالحلقى المقابل لهما وبالعظم الكبير الذى فوق الفك والوتدى والميكعة والجناح

اختلافات

حلق الحيوان المجتر اكثر امتدادا من حلق ذى الحافر الغير المشقوق ويكون معظم قبوة الحلق العظمية والعروق الحلقية واضحة جدا تكون صفحتين كبيرتين تورثان لجوة طاقى الانف الحلقية هيئة مجرى مستطيل مائل الى الخلف على هيئة الشكل المخروطى وفى مجرى الحلق الذى فى محل العظم ثلاث لجوات سفلى احداها رئيسة وهى الاكبر والعظمان الحلقيان فى الثور يعينان على تكوين قبوة الحلق العظمية

وهذان العظمان فى رباعى الاصابع يقرب امتدادهما من امتداد حلق ذى الحافر المشقوق والعرق الحلقى فى الخنزير ينتهى بحدبة ثخينة يستند عليها من الظاهر النتو الذى تحت الوتدى ومن الجانب الباطن النتو الجناحى * وعلى هذا يكون العرق مقسوما بالنتوين المذكورين

فصل فى العظمين الجناحيين

هذان العظمان صغيران جدا رقيقان مبسوطان مستطيلان موضوعان فوق الحلق يكونان بطرفهما الاسفل نتوا بارزا يسمى جناحيا وفيه البكرة التى ينحنى عليها وتر الفرع الاسفل الذى للعضلة الابرية الهوية ويتصلان

اتصالا مفصليا مستويا بالحلق وليس فيهما شئ مهم سوى الشيئين المذكورين * ولا يختلف العظمان السابقان فى الحيوانات الاهلية الا فى الطول والعرض فقط

فصل فى القرطاسين

القرطاسان عظمان صفيحيان مستطيلان مجوفا الباطن مريما الانكسار احدهما الاعلا والاخر اسفل يمتد احدهما فوق الاخر طولا على الجدرانات الظاهرة المختصة بطاقتى الانف * ووظيفتهما انهما يزيدان اسطحة الحفر الانفية وكل منهما يكون من صفيحة عظمية معوجة من الظاهر الى الباطن مفتولة من اسفلها على هيئة قرطاس ويحتوى باطنهما على اخلية صغيرة مركبة من صفائح ارق من الصفيحة المذكورة وفيها ثقوب كثيرة ولا يخالف احد القرطاسين الاخر الا فى كون الاعلا الذى تحت المصفاة اكبر من الاسفل وكون صفيحته تلتوى فى الباطن من الجانب الاسفل الذى للعظم بخلاف القرطاس الاسفل الذى فوق اعلا فان صفيحته العظمية ثابتة على طول الجانب الاسفل وتلتوى فى الباطن من الجانب الاعلا

وسطحهما الظاهر مقبب من اعلا الى اسفل ومنكمش وفيه جملة حزوز شريانية منتشرة

وسطحهما الباطن مقعر يكون شيأ على هيئة تجويف تنتهى فيه جملة من الاخلية مختفية * والقرطاس الذى تحت المصفاة النصف الاعلا من سطحه الباطن يعين على تكوين جيوب جبهية * والطرف الاعلا يكون قاعدة القرطاس * والطرف الاسفل متشعب شعبتين وفيه امتدادان غضروفيان يسميان ذيلين لكل جانب من طاقتى الانف واحد منهما فى اساس القرطاس المصفوى امتدادا علا صاعدا الى المصفاة

ارتفاقات

هى سريعة الالتصاق بواسطة سناسن فالقرطاس الذى تحت المصفاة يرتبط بهما وبالعظم الانفى وبالعظم الكبير الفكى وبالعلق * والقرطاس الاسفل يرتبط

بالعظم الكبير

اعتبارات خصوصية

القرطاسان المذكوران موضوع احدهما فوق الآخر فصلان ثلاثة ميازيب اولها متجه نحو العظام الانفية وصاعدا الى اصل الخلية الصغيرة المصفوية ذات الثقوب الكثيرة وثانيهما الذى هو بين القرطاسين نافذ فى تجاويف العظمين التيهيين وينتهى من اعلاه بثقب ضيق مستطيل منه فى جيوب الرأس وثالثها وهو الاسفل ممتد على هيئة خط مستقيم من القبوة الظاهرة الى فوهة طاقة الانف الحنكية ويتبع اعلاه قبوة الحنك العظمية

اختلافات

القرطاس الفكى فى ذى الحافر المشقوق اكبر وصفيحته ملتوية من الجانب المؤخر الى الباطن والقرطاس الاعلا اصغر وصفيحته ليست ملتوية وسطحه الباطن يعين على تكوين جيوب واول الاخلية المصفوية الذى هو المقدم والاقرب للقرطاس يكون على قدر اتساع حجمه قرطاسا ثالثا تقويه مختفية فى تجويف الانف الذى فى الجيوب

وقراطيس الكلب اكبر واكثر التواء وجيوبا من قراطيس ذى الحافر الغير المشقوق

فصل فى الميكعة

الميكعة عظم صغير مفرد منبسط مستطيل موضوع فى طاقتى الانف تحت حاجزهما الغضروفى ليسنده ويمتد من الوتدى على العرق المتوسط الذى للعظام الكبيرة التى فوق الفك الى مساواة واسطحة هذه العظم ملسا مكتسية بغشاء الانف المخاطى

وطرفه الاعلا المشبه باذن الهر تقمينا فى الاتساع يوجد فى منخفض بالعظم الوتدى فضاء قرمته الاوعية والاعصاب التى تدخل فى حاجز طاقتى الانف الغضروفى والطرف الاسفل ينتهى بطرف دقيق وينبسط من اعلا الى اسفل

والجانب

والجانب المقدم فيه ميراب يدخل فيه الجانب المؤخر الذى للحاجز الانفى والجانب الاخر فيه جزآن احدهما اعلا قاسم لقبوة طاقى الانف الحلقية والاخر اسفل مسنن بسناسن صغيرة لارتباطه بالعرق المتوسط الذى للعظام الكبيرة التى فوق الفك

ارتفاقات

هى متحدة مع الوتدى والحكى والعظام الكبيرة التى فوق الفك وتتحد ايضا مع حاجز الانف الغضروفى

اختلافات

الميكعة المذكورة صورتها اختلفة بحسب اختلاف الحيوانات الانسية وهذه الميكعة فى الحيوان الذى حافره غير مشقوق اكبر واعرض من ميكعة ذى الحافر الغير المشقوق

فصل فى الفك الاسفل او المؤخر

هذا الفك يرتبط بالصدغى ارتباطا يمكن معه الحركة لانه يمكنه ان يتباعد ويقرب من الفك الاعلا ويتحرك حركات جانبية مختلفة وممتدة امتدادا ما وهذا الفك عظم واحد يسمى فكيا

بيان الفك

هو عظم مفرد منتظم على هيئة زاوية حادة ضلعاها من نقصان ويرتبط اعلاهما بالصدغى ويبينهما مسافة على هيئة ثلاث زوايا وتسمى هذه المسافة بالمسافة التى وسط الفك والفكى يكون اصل الفك الاسفل ويحتوى على الاسنان السفلى ويرتبط فيه عضلات كثيرة وينقسم الى جزء متوسط وفرعين

فالجزء المتوسط هو الاسفل يسند الفرعين ويضمهما ويحتوى على الاسنان المقدمة والشفة السفلى وسطحه الظاهر مقبب من جانب الى اخر ويسامت لشرابة الذقن ويشاهد فى وسطه تلم رقيق مستطيل وهذا التلم علامة على انقسام العظم قسمين فى الحيوان الصغير السن ويكون المتوالاضافى الفكى

وفى قرب منضم الفرعين المذكورين انخفاض على هيئة دائرة يسمى العنق وعلى جوانب هذا الانخفاض ثقبان ذقنيان احدهما ايمن والاخر ايسر ولكل منهما مجرى يوصل الى شعبة بمجرى طويل ممتد خلف الاضراس بين صفيحتى العظم ومجراه فى جزء السطح الباطن المنعمر الذى لفرع الفك وهذا المجرى يسمى فكيا ويكون فى اعلاه حدبة يمر منه الزوج الخامس من العصب السنى والسطح الباطن املس قليل التقعر مساند لرباط اللسان وفى قرب ملتقى الفرعين المتقدمين سطح قليل الخشونة يسمى ذقنيا تغرز فيه عضلات

والجانب السفلى يكون اسنخة الاسنان المقدمة وسنخ الكلاب وكل من الفرعين المذكورين مستطيل منبسط من خارج الى داخل واعلاه اعرض من اسفله وفيه سطحان احدهما ظاهر والاخر باطن وطرفان اعلا واسفل وجانبان مقدم ومؤخر

فالسطح الظاهر قسمان احدهما اعلا واكثر امتدادا وخشن فيه اثار عضلات وينتهى اسفله بجانب هلالى والاخر اسفل املس منخفض

والسطح الباطن يكون جدرانات المسافة التى وسط الفك وينقسم كالسطح الظاهر قسمين فالقسم الاعلا مقعر وفيه اثار عضلات منتشرة وفوهة المجرى الفكى والقسم الاسفل املس وفيه السطر الضرسى الذى يتبع اتجاه الجانب السفلى وترتبط فيه العضلة الضرسية اللامية والطرف الاعلا ملتوى اعلاه وينتهى بارتفاعين احدهما مقدم طويل منبسط الجانب يسمى نتوا اكليليا ترتبط فيه عضلة الصدغى لفكى

والارتفاع الاخر املس منصب من الامام الى الخلف وتلتصق به صفيحة غضروفية ويسمى نتوا لقميا لكيا ويرتبط بالنتو القمى الصدغى وكل من هذين الارتفاعين منفصل عن الاخر بشق هلالى يسمى اكليليا لقميا والطرف الاسفل ملتحم بطرف الجانب المقابل له

والجانب المقدم قسمان احدهما مستو والاخر مقعر فالمستوى اكثر امتدادا وفيه اسنخة جذور الاضراس وفى قدام الاسنخة الغطاء المتسع الذى بين

الاحيان

الاسنان وفيه عرف خشن والمقعر يكون جانباه نخبا خشنا ذا شعبتين منتهيا بالنتو الاكليلى

والجانب الموخر قسمان ايضا احدهما الاعلا والاخر اسفل فالاعلا مقبب متنه بالنتو اللقمى الفكى يكون جانبا نخبا ذا حدبات ويكون ايضا اساس الحنك والاسفل مدور مستوية رزفيه وتر العرع المعدى الذى للعضلة الابرية الفكية وفى مكان انفصال الجزء الايمن عن الجزء المقبب شق ملتو بانحراف

ارتفاقات

هى انواع كثيرة تتحد مع الاسنان والصدغ فاتحادها مع الاسنان بواسطة مفرر وهذا الاتحاد مندمج لا يمكن التحرك معه واتحادها مع الصدغ بواسطة مشبك وهذا الاتحاد يجعل الحركة سلسلة تحت الفك الاعلا وله رباطان غشائيان وغضروف ليفى متوسط فاصل لنتوين القميين اللذين احدهما فوق الاخر وفى كل منهما تجويف مطابق له

خصوصيات

فك المهر الصغير مركب من عظمين مربعى الاضمام يكونان تنو الذقن الاضافى

والفك من حيث هو يتكيف بتكيفات مختلفة مدة حياة الحيوان وهذه التكيفات ناشئة عن اشتغال الاسنان لانه كلما غارت ازداد حجم الفك وظهر ويصير كالجبين واذا قلع سن الضم موضعها واتخفض الفك على التدريج وفروعه حينئذ تصير ضيقة وطرفه الاسفل يتجه اتجاها مسطوحا

اختلافات

النتو الاضافى الفكى فى ذى الحافر المشقوق لا يلتحم ابدا ولهذا يبقى العظم منقسما قسمين والنتو الاكليلى اطول من النتو اللقمى الفكى ومنحن الى الخلف والنتو اللقمى الفكى اكثر امتدادا ووسطه مقعر

وفك الخنزير اقوى من فك غيره وثقبه الذقنى مضاعف وعلى جوانب السطح الذقنى ثقبان احدهما ايمن والاخر ايسر

والعظمان اللذان تركب منهما فك الكلب والهر لا يلتحمان الا بعد مدة طويلة فاذا التحما صارا عظما واحدا فيه نتوء مرتفع وهذا النتوء يوجد في اسفل كل نتوء لقمي

بيان العظم اللامي

هو عظم مركب من قطع عظمية مرتبط بعضها ببعض وهذا العظم مرتبط بالجزء الصدغي الحجري ساند لاساس اللسان والحنجرة معين على حركاتهما

ويظهر منه انه مركب من خمسة اعظم احدها اسفل مفرد يكون الجسم اى الجزء المتوسط والاربعة الباقية تكون الفروع اى الاجزاء الجانبية ثم ان العظم اللامي يحتوى على الغضروف الدرقي وترتبط فيه الالياف العضلية التي لاصل اللسان ويسند الفروع الصغيرة ويرتبط بها ويشاهد فيه امتداد مقدم يسمى ذيلا شبيها بمقبض الخنجر ويدخل في جوهر اللسان العضلي ويشاهد فيه ايضا فرعان موخران جانبيان يسميان بالقرنين ثابتان في جانب الغضروف الدرقي الاعلا ويوجد قرب اساس كل قرن وعلى الجانب الاعلا ارتفاع صغير مفصلي لقمي متحرك معد لان يرتبط بالفرع الصغير.

ثم ان الفروع اربعة اثنان ايمنان واثنان ايسران فالايمنان احدهما كبير اعلا والاخر صغير اسفل والايسران مثلهما وكل فرع كبير يكون عظما منبسطا مستطيلا فيه سطحان املسان وطرفان احدهما اعلا مرتبط باستطالة اللامي الصدغي بواسطة غضروف ابيض لدن والطرف الاخر اسفل ثابت على فرع صغير بواسطة غضروف اخر ليفي ويكون في وسطه احيانا اصل عظم وفيه جانبيان مقدم وموخر فالموخر في جزئه الاعلا حدبة يستدل بها على قطع اللامي العقري وفيها عرف صاعد الى اخر العظم اللامي ويرتبط بها عضلات الابري اللامي والعضلة الكبيرة المسماة بالقرنية اللامية

فالفرع الصغير قصير اسطواني يكون مع الجسم مفصلا ركبيا ترتبط فيه

اشباه متولدة من العضلات

خصوصيات

العظم اللامى فى الحيوان الصغير مركب من ثلاثة عظام والفروع الصغيرة لها نتوات اضافية

اختلافات

فى الحيوان ذى الحافر المشقوق اربعة فروع صغيرة اثنان اعتيان واثنان ايسران وذيل الجسم اللامى قصير شبيه بثدى طويل

وعضاريف الكلب والهر الليفية التى تثبت الفروع الكبيرة على الصدغ ونفعها الى الفروع الصغيرة طويلة سهلة الانثنا وجسم اللامى فيهما الاذيل فيه

الباب الخامس فى الحوض

الحوض ثابت ثبوتا تاما على العمود الفقرى ويعين على تكوين البطن وهو مركب من اربعة اعظم رئيسة العجز والعصعص والعظمين الحرقفيين

بيان العجز

هو عظم مفرد منبسط من اعلاالى اسفل على هيئة المثلث موضوع فى جزء الحوض الاعلابين الحرقفيين ويتصل من الامام بالسلسلة ومن الخلف بالذيل او العصعص وفى باطنه مجرى ممتد على طوله يكون آخر مجرى السلسلة

*وفى سطح العجز الاعلا ارتفاع وثقوب وعلى الخط المتوسط اربعة نتوات او خمسة بعضها منفصل عن الاخر وكلها ينتهى براس خشن معوج ومقدم هذه النتوات اطول من موخرها وتكون الشوكة التى فوق العجز وبقرب اصل هذه الشوكة وفى كل جانب توجد ثقوب متسلسلة تسمى الثقوب فوق العجز

وسطحه الاسفل املس مقعر قليلا من الامام الى الخلف ويكون الجدر انات العليا التى للتجويف الحوضى وعلى جانب السطح المذكور الثقوب التى تحت العجز وهذه الثقوب اكبر من الثقوب العليا وعدتها اثنا عشر ستة يمنى وستة يسرى

وطرفه المقدم اثخن من الموخر يكون اساس العظم وفرعين جانبيين وفى وسطه سطح مفصلى ينضم الى جسم آخر فقرات القطن وعلى جوانب هذا السطح شقان يتكون منهما ثقبان اوليان احدهما اعلا والاخر اسفل وفوق هذين الشقين ارتفاعان مفصليان مقابلان للنتوات المفصلية التى منعتهما كنفعة الارتفاعين المفصليين. وفى كل فرع ذى ثلاثة اسطحة سطحان مفصليان احدهما اعلامقدم منضم الى النتو المستعرض الذى لاخر فقرات القطن والسطح الاخر اعلاموخر مرتبط بالحرقفة والطرف الموخر مستطيل مرتبط باول العظم الحرقفى

وفى كل جانب ثخين محدب عرفان احدهما اعلا والاخر اسفل يرتبط فيه جملة عضلات عجزية حرقفية

والمجرى العجزى ذو ثلاث زاويا وينقص على التدريج من اوله الى الذيل وعلى جوانبه صفان من الثقوب بعضهما اعلا وبعضهما اسفل اى تحت العجز

ارتفاقات

هى مندمجة رباطية غضروفية تلامس اخر فقرات القطن من خمسة اماكن وتلامس الحرقفة من السطح المفصلى الاعلا

خصوصيات

عجز الحيوانات الصغيرة مركب من اربع فقرات ملتحمة وعند بلوغ السن يتحد العظم الاول الحرقفى بهذه الفقرات فيتكون من ذلك العجز

اختلافات

عجزذى الحافر المشقوق اكبر غالبا من عجز غيره وله صورة مخصوصة ونتوات الشوكة التى فوقه متحد بعضها مع بعض بواسطة جانب ثخين محدودب مدور الجانب * وفرعا الحيوان المذكور المقدمان اثخن واوسع واقصر من فرعى غيره ولا يرتبطان باخر فقرات القطن * والعرف الاسفل الجانبى طويل ممتد الى اسفل

وعجز رباعى الاصابع يخالف غيره فى الشوكة التى فوق العجز خاصة لانها

اقل ارتفاعا من غيرها ولا تكون الا عرفا اعوج خشنا

بيان العصعص

العصعص وهو الذنب عند العامة مركب من اربعة عشر عظما فاكثر الى ثمانية عشر وهذه العظام صغيرة محدبة مرتبط بعضها بالبعض فالعظم الاول منها مرتبطا بالعجز ومنهما يتكون اتصالا وسلسلة هذه العظام تكون اصل الذنب وفيها مر اكز مضاعفة تغرز فيها عضلات الذنب وتكمل مجرى السلسلة

ثم ان هذه العظام اصلها فقرات تغيرت واتحدت بواسطة غضروف ثخين سلس صفحي في المركز ولبقي في الدائرة وحجم هذه العظام وصلابتها يأخذان في النقص على التدريج من اول العظام الى اخرها ولكل من العظمين او العظام الثلاثة الاول ثقب فقري يكمل مجرى السلسلة وفي العظام الباقية بدل هذا الثقب شق واول عظام العصعص ينضم الى العجز فيكونه كما تقدم ونوع مفصل هذه العظام الناشئ عن غضروف متوسط يدل على سهولة حركات الذنب وانواعها واكثرها ابدون ملامسة

بيان الحرقفة

الحرقفة عظمان مستطيلان اكبر العظام المنبسطة وهما منحنيان على هيئة مختلفة ضيقا الوسط يشاهد في ظاهرهما وفي وسط قيمتهما الكبيرة تجويف مفصلي هو اساس عظم الفخذ وهذان العظمان يكونان من الجانب الظاهر اصل عظم الورك ورأس الكفل وزاوية الاليين ويكونان من الجانب الباطن الجدرانيات السفلية والجدرانيات الجانبية التي لتجويف الحوض وينقسم العظمان المذكوران ثلاثة اقسام احدها اعلا مقدم يسمى الحرقفي وثانيها اسفل مقدم يسمى العانى وثالثها مؤخر يسمى الوركى

فالحرقفي له سطحان وثلاث زوايا ويشتمل على جزء الحرقفة الاعلا المقدم ويمتد الى مستوى التجويف الحقي فيعين على تكوينه

وسطح الحرقفي الظاهر مقعر من جانب الى اخر يكون حفرة كبيرة تسمى

حرقفية وتنتشر فيها آثار من العضلات خفية معدة لارتباط العضلة الكبيرة المسماة بالحرقفية المدورية والسطح الباطن مقبب يسمى بالسطح الحرقفي ويكون بجوفة تجويف الحوض وفيه سطح مفصلي محدب مستعرض لاتحاده مع العجز وفيه ايضا جملة آثار يرتبط فيها العضلات المدورية المختصة بالحرقفة وفيه ايضا شقوق كثيرة اكبرها بجانب الزاوية الحقية

وفي الجانب القطني شفة ثخينة معوجة تصير مدة طويلة تموا ضافيا يرتبط فيه العضلات الكبيرة الحرقفية الشوكية والجانب الوركي الاعلا الباطني المقعر يرتبط فيه الرباط العجزي الوركي والجانب الحرقفي الاسفل يوجد فيه شئ قليل من الشقوق وثقب كبير عذائي هابط من اعلا الى اسفل

والزاوية المقدمة الظاهرية السفلى تكون حدبة ثخينة مستطيلة فيها اربع ارتفاعات اثنان مقدمان واثنان موخران وهذه الحدبة تكون زاوية الحصر اورأسها * والزاوية الباطنية العليا اصغر من الزاوية الظاهرية معوجة من اعلاها تكون شيا بارزا اعوج مقببا من الامام الى الخلف وهذا البارز يكون اصل الكاهل ورأسه

والزاوية الموخرة ثخينة منشورية تضم الحرقفة الى الورك والعانة وتكون التجويف الحقي ويشاهد في هذه الزاوية عرف مستطيل اعوج ممتد من الامام على الجانب الوركي وعلى سطح هذا العرف جملة آثار عضلات لارتباط العضلة الصغيرة الحرقفية المدورية ويوجد امام التجويف الحقي اثران ظاهران احدهما اعلا والآخر اسفل لارتباط الوتر المشعب شعبتين المختص بالعضلة الحرقفية الرضفية والعاني الذي هو القسم الثاني من اقسام الحرقفة اصغر الاقسام وهيئته كهيئة مثلث يكون الجزء الاسفل المقدم الذي للحوض .

وسطحه الظاهر قليل التقبب وفيه آثار معدة لجملة من العضلات وسطحه الباطن املس قليل التقعر ساند للمثانة حين امتلائها

والجانب المقدم ويقال له البطني فيه حدبات كثيرة تغرز فيها عضلات البطن ويشاهد فيه من جانب السطح الظاهر ميزاب عميق داخل في التجويف

الحق وفى هذا الميزاب رباط ثخين
والجانب الموخر يشاهد فيه حفرة كبيرة هلالية بانضمامها الى تجويف الورك تكون الفجوة البيضية التى تسمى تحت العانة
والجانب الباطن يرتبط مع العانة المقابلة له بواسطة غضروف ينعظم فى سن البلوغ ويكون الارتفاع العانى
وليس فى الزاوية الباطنية شئ متميز والزاوية الظاهرة اطول الزوايا الثلاث تكون التجويف الحق وفيه تتحد مع الزاويتين الاخريين فالزاوية الموخرة تتصل بزاويتى الورك المقدمة والباطنية
والورك يكمل الحرقفة ويكون قعر التجويف الحوضى وزاوية الاليين وسطحه الظاهر قليل التقبب وفيه آثار عضلات وسطحه الباطن املس مقعر الجانبين يكون الجدرانات السفلى المختصة بالتجويف الحوضى
والجانب المقدم مجوف مكمل للفجوة التى تحت العانة وفيه ثقب كبير غذائى صاعد من اسفل الى اعلا والجانب الموخر ثخين محدب يشاهد فيه عرق وركى يرتبط فيه جملة اشياء متولدة من العضلات وجملة جذور امامن الذكر اومن نظر الفرج وطرف الجانب الظاهر مدور وفيه تجويف والجانب الباطن يرتبط بالورك المقابل له ويكون النتوء الاضافى الذى للعانة
والزاوية المقدمة الظاهرة هى الاثخن والاطول تمتد الى وسط التجويف الحق الذى فيه تتحد هذه الزاوية مع الحرقفة والعانة وهذه الزاوية معينة على تكوين التجويف المفصلى والعرق الحق وفيها جملة آثار عضلات والزاوية المقدمة الباطنة القصيرة تتحد مع الزاوية الموخرة التى للعانة
وفى الزاوية الظاهرة ارتفاع خشن اعوج مستطيل معترض يسمى الحدبة الوركية ويتصل من الجانب الباطن بالعرق الوركى ويوجد فيه من الجانب الظاهر عرق طويل يسمى الشوكة الوركية

ارتفاقات

احد عظمى الحرقفة يرتبط بالعجز وبالعظم الآخر المقابل له وبالفخذ فارتباط

هذا الاحد بالجز بواسطة رباط غضروفى رابط لهما رباطا وثيقا وحركاتهما وان كانت لخفية الا انها متوالية وارتباط العظمين الحرقفيين يسمى بالارتفاق العانى الوركى وهذا الارتباط الذى هو حاصل بواسطة غضروف سريع التعظم لا حركة معه

اعتبارات عمومية

حرقفة الجنين صغيرة جدا مركبة من ثلاثة اعظم منفصل بعضها عن بعض بواسطة غضاريف عظيمة كل غضروف منها مقابل للقسم من الاقسام الثلاثة التى تقدم ذكرها فى هذا العظم وبعد الولادة تتضح هذه الاعظم اتضاحا تاما وتنضم بعضها الى بعض سريعا وبعد مضى سنوات قليلة يكمل حجمها

ثم ان الحرقفة لا يحصل لها اختلاف ظاهر بتقدم السن والارتفاق العانى الوركى يلتحم فى الحيوان البالغ حتى فى المهورة الاناثى وسطح الحوض المختص بالعانة فى هذه الاناثى يكون حفرة مخصوصة يزداد حجمها بتعدد الولادة وينبغى ان نبحث بحثا مخصوصا فى التجويف الحقى والفجوة التى تحت العانة فهذه الفجوة كبيرة عميقة مكتسبة بغضروف مفصلى متحرك والتجويف الحقى يكون فجوة سفلى وفى جانبها المرتفع شفة ثخينة رباطية غضروفية وفى جانبها الباطن حفرة كبيرة وفى قعر هذا التجويف المفصلى حفرة عوجا معدة للرباط الحرقفى الفخذى وفى قعر هذه الحفرة ميزابان احدهما متجه نحو الفجوة التى تحت العانة وثانيهما متجه تحت الجانب البطنى الذى للعانة والفجوة التى تحت العانة واسعة جدا بيضية منحرفة واحد طرفيها مقابل للتجويف الحقى والطرف الآخر مقابل لوسط ارتفاق الوركى العانى وفى جانبيها آثار عضلات

اختلافات

حرقفة الثور لها هيئة مخصوصة وهى غالبا العرض والطول من حرقفة الفرس والارتفاق العانى يلتحم بعد مدة اكثر من المدة التى تلتحم فيها حرقفة الفرس ويمكث مدة طويلة فى اناث البقر التى تلد وزوالها من النعاج التى تلد نادر

وعلى هذا الجانب الظاهر الذى لهذا الارتفاق وبجانب القبة الوركية حدبة ثخينة طويلة تنتهى بعرف معوج

والتجويف الحقى غالبا اصغر من باقى التجاويف وجرانبه منقفضة من الخارج والعرف الذى فوق الحقى اكثر ارتفاعا ينتهى بطرف دقيق جدا والتجاويف التى تحت العانة اوسع والحدبة الوركية منقسمة الى ثلاث زوايا والخلو الذى بين العروق الوركية على هيئة المثلث

وحرقفة ذوات الاصوات اقل وضوحا من حرقفة الثور وتتميز فيهما ارتفاع مستو على طول سطح الحرقفة الظاهر وقسم التجويف الحرقفى

وفى حرقفة الخنزير ارتفاع قائم للتجويف الحرقفى والعرف القطنى يكون قبة مستعرضة

وحرقفة الكلب تعرف بالتجويف الحرقفى فانه عميق موضوع فى وسطها وحرقفة الهر لا تجويف لها

الباب السادس فى الاعضاء المؤخرة او البطنية

كل عضو مؤخر ينقسم بواسطة مفاصل اربعة اقسام اى اجزاء رئيسة وهى الورك والفخذ والساق والقدم

بيان الورك

الورك مكون من جزء كبير من سطح الحرقفى الظاهر الذى يعين على تكوين الحرقفة التى تقدم شرحها فى عظام الحوض

بيان الفخذ

الفخذ موضوع بين الورك والساق واصله عظم واحد يسمى بالعظم الفخذى وهذا العظم كبير طويل اسطوانى اثقل واقوى من باقى عظام الجسم وعلى اطرافه ارتفاعات ثخينة واتجاهه منحرف قليلا من اعلا الى اسفل ومن الخلف الى الامام وفيه جزء متوسط وطرفان اعلا واسفل

فالجزء المتوسط قريب من الاسطوانى وفيه آثار عضلات اعلاها واكثرها على السطح المؤخر فى الجانب الظاهر وبجانب الطرف الاعلا حدبة طويلة

هى جزء من المدوروق وسطها حدبة ثخينة منحنية الى الامام وبقرب الطرف الاسفل والسطح المؤخر حفرة عريضة قعرها وجوانبها مموجة وهذه الحفرة معدة لغرز العضلة الفخذية لعقبية والعضلة الفخذية السلامية وفى اعلاهذه الحفرة ثقب كبير عدا الى متجه فى سمك العظم بانحراف من اسفل الى اعلا والطرف الاعلا يرتبط مع الحرقفة بواسطة ركبة تغرز فيها العضلات التى تصير الفخذ دائرا على محوره ويشاهد فيه ثلاث ارتفاعات رأس وحدبتان احداهما ظاهرة تسمى بالمدور الكبير والاخرى باطنة تسمى بالمدور الصغير

فالرأس باطنى ثخين معدلان يرتبط بالحرقفة ارتباطا مفصليا مغطى بصفيحة غضروفية ويشاهد فى جانبها الباطن حفرة صغيرة معوجة معدة لغرز رباطات مختلفة مثبتة له فى الحوض والمدور الكبير فيه ارتفاع ثخين جدا مموج ممتد فى رأسه قبة وحفرة وعرق تحت المدورية والمدور الصغير موضوع من الجانب الباطن ومن اسفل الرأس وهذا المدور حدبة مموجة قليلة الارتفاع

والطرف الاسفل الذى بواسطته يتكأ الفخذ على القصبة وينقل اليه ثقل الحوض يشاهد فيه ثلاث ارتفاعات ثخينة مفصلية مكتسبة بغضاريف مفاصل متحركة وهذه الارتفاعات احدها مقدم والاخران مؤخران لقميان وسطح الارتفاع المقدم المفصلى يكون بكرة على عمقها جانبان غير متساويين وترتبط بالرضفة ارتباطا مفصليا

فالقميتان منقسمان الى باطن وظاهر ومنفصلان بحفرة عميقة عوجا ترتبط فيها الرباطات المثبتة للقصبة بعظم الفخذ ودائرة الارتفاعات الثلاث المفصلية محدودية ترتبط فيها عضلات ورباطات وفى اصل القمى الظاهر وبجانب السطح الرضفى يشاهد حفرة عوجا يرتبط فيها وترعضلة الفخذ التى امام السلامى وفى اعلا هذا القمى يشاهد عرق مموج يسمى اماما بالعرق الذى امام القمى

ارتفاعات

عظم الفخذ مرتبط مع الحرقفة ارتباطا مفصليا بواسطة ركبة وينحرك على الحرقفة بواسطة رأسه الداخل فى التجويف الحقى المختص بعظام الورك وهذا الارتباط الفخذى الحرقفى ثابت بثلاثة اربطة احدها غشائى مسترخ طويل والاخران وثيقان مدوران مغروزان فى رأس عظم الفخذ ويدخل احدهما فى قعر التجويف الحقى والاخر فى جانب البطن المختص بالعانة

خصوصيات

فى اطراف عظم الفخذ جملة نتوات اضافية سريعة الالتحام وهذا العظم يحصل له فى سن الشيوخة تغيرات كثيرة وجسمه ينقص انضغاطا واصحا

اختلافات :

طول الفخذ مخالف لطول القدم على وجه التعاكس والطول فخاذ الحيوانات الاهلية فخذ الهر بالنسبة لجسمه

وعظم فخذ ذى الحافر المشقوق له تركيب مخصوص واختلافات كثيرة ورأس مدوره يكون حدبة ثخينة جدا وحفرته الصغيرة المدورية اعمق من حفرة غيره ويوجد فيه بدل العرق المدورى حدبتان صغيرتان والعرف الممتد على اعلا اللقمى الباطن اوضح من عظم فخذ الحيوان الذى حافره غير مشقوق وعظم فخذ الكلب والهر منحن الى الامام ويوجد فيه بدل الحفرة المعوجة التى فى جزء هذا العظم الاسفل المؤخر حدبة صغيرة بقرب اللقميين وفى عظم فخذ رباعى الاصابع يشاهد غالبا من جانب كل لقمى عظم صغير زائد يمكن عده من السمسميات الحقيقية بواسطة وضعه تحت الاوتار والرباطات

بيان الساق

الساق محدود من اعلاه بالفخذ ومن اسفله بالعرقوب ويشتمل على ثلاثة اعظم القصبة والشظية والرضفة

فالقصبة عظم كبير منشورى الشكل اثخن عظام الساق واطولها وانحناؤه على عكس انحناء الفخذ واتجاهه من اعلا الى اسفل ومن الامام الى الخلف

وهذا العظم يكون اساس الساق وله جزء متوسط وطرفان اعلا واسفل
وسطح الجسم الظاهر المقدم املس مغطى بعضلة تخذية امام السلامية
والسطح المقدم الباطن اقل عرضا من الظاهر المقدم وفيه بعض آثار عضلية
والسطح المؤخر منبسط انبما آثار عضلات ايضا ويشاهد في اعلاه ثقب غذائي
متجه من اعلا الى اسفل ، وهذه الاسطحة الثلاثة منفصل بعضها عن بعض
بجوانب معوجة والمقدم يكون الجزء الاسفل المختص بالعرف القصبي
والطرف الاعلا اى الفخذى اثخن كثيرا من الطرف الاسفل وينتهى
بسطح مفصلى مكتسى بغضروف ومنقسم بشق اعوج قسمين جانبيين بيضيين
مقابلين للقمتي الفخذ وفي دائرة هذا السطح المفصلي ثلاث حدبات متميزة
الاولى مقدمة والثانية ظاهرة والثالثة باطنة فالمقدمة وهي اثخنها على هيئة
هرم وفي وسطها حفرة عوجا وتمتد من اسفل بعرف يسمى بالقصبي وهذا
العرف هابط بانحراف فينضم الى الجانب الخشن الفاصل السطحي جسم
العظم المقدم

والحدبة الظاهرة يرتبط فيها الرباط الجانبي الظاهر وفيها حفرة تثبت فيها
رأس الشظية

والحدبة الباطنة اقل ارتفاعا من اختيها واكثر امتدادا من الحدبة الظاهرة
وفيها يرتبط الرباط الجانبي الباطني وتحت هذه الحدبة بيسير شق يعين على
تكوين القنطرة القصبية ثم ان الحدبة المقدمة منفصلة عن الحدبة الظاهرة
بتلم كبير منه ترعضلة الفخذ التي امام السلامي

وطرف القصبة الاسفل مرتبط بالعرقوب ارتباطا مفصليا ويشاهد في وسطه
سطح مفصلي متحرك وعلى كل جوانبه نتوء والسطح المفصلي يكون بكرتين
متصلتين داخلتين في بكرة العرقوب وفي جانبهما المتوسط حفرة صغيرة
معوجة معدة لحصر المادة الزلالية

والحدبة الجانبية الظاهرة اقل ثخنا من الحدبة الباطنة ومنقسمة بتلم كبير
وفي الحدبة الباطنة شيء بارز مدور يكون في بعض الحيل خراجا عظميا يسمى

ارتفاقات

هى كثيرة متنوعة متحدة بعظام الساق والفخذ والبكرة ولا نتكلم هنا الا على المفصل القصبى الفخذى لانه مركز حركة القصبة التى تنحنى الى الخلف وتتسع من الامام على الفخذ وهذا المفصل رباطى غضروفى مترابكم جدا يكون من اربع ارتفاقات اثنين فوق اثنين وفيه رباطان غشائيان ورباطان جانبيان وثلاث اربطة بين المفاصل وفى كل جانب غضروف ليفى متوسط منقوب الوسط وفى سطحه المقعر الارتفاعات المذكورة فيطبقان بعضهما فوق بعض

وفى طرفى عظم قصبة الحيوان الصغير السن تتواصيان

اختلافات

قصبة الدواب التى تشبه الحيوان الذى حافره غير مشقوق ملتوية وكلما كانت الشظية كبيرة كانت القصبة ضعيفة فلذلك قصبة الحيوانات المشقوقة الحوافر اقوى من قصبة ساق غيرها لكون هذه الحيوانات لا شظية لها

بيان الشظية

هى عظم طويل رقيق ثابت كزائدة على جانب القصبة الظاهر ولا يصل الى العرقوب الا بواسطة رباط واعلاه اثخن من اسفله وينتهى بشئ بارز شبيه بالرأس معوج منبسط ثابت فى نقرة الحدبة الظاهرة التى للقصبة واسفل العظم المذكور ينتهى بطرف دقيق واصل الى نصف قرب القصبة ويصل الى العرقوب بواسطة رباط

اختلافات

لا شظية لذى الحافر المشقوق واتمامه فى مكانها رباط طويل * وشظية رباعى الاصابع كاملة مساوية لطول القصبة وشظية الخنزير اقوى من شظية الكلب التى لها مفاصل مخصوصة

بيان الرضفة

هي معدة لامتداد حركات الساق تكون اصل السمانة ثم ان هذه الرضفة عظم قصير غير منتظم ثابت على بكرة طرف الفخذ الاسفل ذو سطحين احدهما ظاهر اعوج في طرفه الاعلا شئ بارز في باطنه سطح مستعرض محدود بجانب محدودب والاخر مفصلي متحرك يشاهد فيه عمقان منفصل احدهما عن الاخر بشئ مرتفع وهذان العمقان يشتبكان في بكرة الفخذ

ارتباطات

هذه الرضفة ترتبط بالفخذ ارتباطا مفصليا بواسطة مشبك ناقص وتثبت عليه بواسطة رباطات وعضلات والرباط الغشائي يكون جرابا محتويا على مقدار كثير من المادة الزلالية ولا يصل الى الاغشية الزلالية التي لقمتي الفخذ والرباطات المقدمة ترتبط من اعلاها بالحدبة المقدمة التي لقصبة وهذه الرباطات ثلاثة بعضها يتحد مع بعض بواسطة جهاز رباطي يكون شيأ كصفيحة هي غطاء وثيق جدا

اختلافات

رضفة ذي الحافر المشقوق ورباعي الاصابع هيئتها كهيئة مخروطي واصلها اعلا وسطحها المفصلي ليس فيه العمقان اللذان يوجدان في رضفة ذي الحافر الغير المشقوق

بيان القدم المؤخر

ينقسم القدم بواسطة رباطات ثلاثة اقسام العرقوب والمدفع والاصابع وهذا الاخير يشتمل على الباتوررون والاكليل ونعس القدم

بيان العرقوب

العرقوب مكون من سلسلة عظام قصيرة تسمى بالعظام الرسغية وهذا العرقوب مركز حركات المدفع على الساق وعكسه باعتبار وضع الجسم وانتصابه

بيان العظام الرسغية

الرسغ مركب من ستة اعظم او سبعة قصيرة مختلفة الصورة والثخن والوضع وتميز هذه العظام باسماء العدد وتعد من الامام الى الخلف ومن اعلا الى اسفل وقد تميز ايضا باسماء مخصوصة فالعظم الاول يسمى البكرة

والثانى يسمى العقب والثالث والرابع يسميان بالعظام المبسطة والعظمان الباقيان او الثلاثة تسمى بالعظام الغير المنتظمة والبكرة عظم غير منتظم فيها ارتفاعات وتجاويف مختلفة وهى موضوعة فى جزء العرقوب الاعلا المقدم وتنطبق على القصبة ويشاهد فيها شكلان من الاسطحة مختلفان احدهما مشتمل على جملة من الاسطحة بعضها مفصلى متحرك وبعضها مفصلى ساكن والشكل الآخر مشتمل على اسطحة معوجة ثم ان المفصلى المتحرك يشاهد فيه البكرة المقدمة العليا التى يشاهد فيها عنق عميق معد لربط العرقوب بالساق والمفصلى الساكن مقابل من جهة الخلف للعقب ومن اسفل للعظمين الاولين المنبسطين واما الاسطحة المعوجة فهى معدة لغرز الرباطات الجانبية التى بين المفاصل وفى طرف عنق البكرة الاسفل حفرة صغيرة يرتبط فيها اعتناء رقيقة تسمى بالعضلة الرسغية التى امام السلامى

والعقب اكبر عظام الرسغ وشاغل للجزء الاعلا الجانبى الظاهر الموخر الذى للعرقوب فيكون زاويته ورأسه وطرفه وهذا العقب ثخين قصير له طرفان اعلا واسفل وسطحان ظاهر وباطن

فالطرف الاعلا فيه نتوء ثخين يرتبط فيه جملة من العضلات ويكون طرف العرقوب

والطرف الاسفل اثخن من سابقه وفيه نوع تقعر ويرتبط من الامام بالبكرة ومن اسفل باول العظام الغير المنتظمة

والسطح الظاهر ليس فيه شئ بخلاف السطح الباطن فان فيه ثلاكبيرا جدا ير منه العضلة الثاقبة

والعظمان المنبسطان موضوع احدهما فوق الآخر بين البكرة وعظم المدفع على هيئة ثلاث زوايا ولا يختلفان الا فى ان الاسفل اصغر من الاعلا

والعظام الغير المنتظمة اثنان غالبا احدهما ظاهر والآخر باطن فالظاهر اثخن من الباطن مستطيل من الامام الى الخلف موضوع فى جانب العرقوب الظاهر مرتبط ارتباطا مفصليا بين العقب والشظية الظاهرة التى للمدفع *

والباطن ينقسم فى بعض الاحيان قسمين وهو موضوع فى جانب سطح العرقوب الباطن ومرتبط ارتباطا مفصليا بالعظمين المنبسطين والشظية الباطنة التى للمدفع وجميع العظام الرسغية تكون مفصلا مشبكيا متراكما كثيرا فيه جملة رباطات غشائية جانبية بين المفاصل

واذا اعتبرت هذه العظام فى الحيوانات الاهلية ظهر فيها نوع اختلاف فالعقب فى ذى الحافر المتفوق قليل التجخن والبكرة فيه منقسمة قسمين احدهما اعلاه مقدم والآخر اسفل مؤخر واعلا العظمين المنبسطين اكبر من الاسفل ويكونان صفا ونصفا والعظم الاسفل يكمل الجزء الباطن من الصف الثانى والعظام الغير المنتظمة صغيرة جدا وموضوعة خارج الصف على سطح العرقوب المؤخر واصغرها موضوع على الجانب الباطن واكبرها موضوع وسط السطح المؤخر مقابلا لعظم المدفع .

بيان المدفع

هذا القسم الاخير بمنزلة العظم الذى تحت رسغ الانسان واطول من عظام القدم ومشتمل على ثلاثة اعظم تسمى بالعظام التى تحت الرسغ احدها يا تحت الرسغ حقيقة والآخران يسميان بالشظيتين

بيان عظام المدفع الثلاثة المذكورة

العظم الذى تحت الرسغ محدد لطول المدفع ومكون اصله وهو طويل اسطوانى صلب ثخين مرتبط من اعلاه بالعرقوب ارتباطا مفصليا ومن اسفله بعظم الباتورون الذى هو محل القيد من الدابة وسطحه المقدم املس مدور من الجانبين والسطح المؤخر قليل الانخفاض فى اعلاه ثقب كبير غذائى نازل من اعلا الى اسفل وعلى جوانبه تارة تشوكان وتارة سطحان معوجان مستطيلان شاغلان لنصف المدفع الاعلا ومرتبطان بالشظيتين وفى طرفه الاعلا سطح مفصلى متحرك فيه نوع استواء وسطه سطح اعوج مقاطع له ويرتبط بالعظم الثانى من عظام العرقوب وفى طرف المقدم نتوء موضوع فى الجانب الباطنى يعين على اندغام العضلة الحانية للمدفع وعلى جوانب سطحه المؤخر اسطحة

صغيرة مفصلية متحركة معدة لربط الشظيتين وفى الطرف الاسفل سطح مفصلى كبير مقبب من الامام الى الخلف وسطه منقسم بارتفاع الى تنورين لقسمين احدهما ظاهر والاخر باطن وفى كل منهما نقرة معوجة ترتبط فيها رباطات جانبية والشظيتان هما عظمان مستطيلان هرميان موضوعان بجوانب السطح المؤخر الذى لعظم المدفع وينقسمان الى ظاهر وباطن ولا يخالف احدهما الاخر الا فى الثمن فان الظاهر اثخن من الباطن غالبا وطولهما مقدار ثلاثة ارباع المدفع وليسا رسغيين كاملين وينقسم كل منهما قسمين احدهما اعلاه والاثخن ينتهى بارتفاع يسمى رأس الشظية وفيه اسطحة مفصلية عليا واسطحة جانبية واسطحة باطنية وذلك لارتباطه بعظم العرقوب والعظم الكبير الذى تحت الرسغ

والقسم الاخر اسفل رقيق ينتهى بنتوء صغير مدور يسمى زر الشظية وشظية الحيوان العتيق تلتحم غالبا بالعظم الكبير من عظام المدفع الاجزائها الاسفل فانه لا يلتحم ابدا والعظام الثلاثة التى تحت الرسغ يرتبط بعضها ببعض من اعلاها وترتبط كلها بعظام العرقوب والعظم الرئيس من هذه العظام الثلاثة يتحد بواسطة مشبك مع عظام الباتورون التى هى اولى السلاميات والسمسميتان الكبيرتان

ومدفع ذى الحافر المشقوق مكون من عظم واحد تحت الرسغ وهذا المدفع بخالف مدفع ذى الحافر الغير المشقوق لانه منقسم قسمين مستويين مهندمين بواسطة ثلم خط مستطيل وهذا الثلم علامة على ان المدفع فى الحيوان الصغير السن كان قطعتين ثم التحمتا وصارتا عظما واحدا وكان لكل من هاتين القطعتين مجرى نخاعى وكان انباطهما بواسطة غضروف

والمدفع المذكور يعرف بطرفه الاسفل فان سطحه المفصلى المتحرك منقسم بشق عميق قسمين منتظمين كل واحد منهما السلامية الباتورون

ومدفع رباعى الاصابع مشتمل على اربعة اعظم تحت الرسغ اثنين جانبين واثنين فى الوسط هما اطول واكبر من الاثنين الجانبين وهذان الاثنان

يكونان زائدتين موضوعتين فى الاجزاء الجانبية والاجزاء المؤخرة التى للعظمين الاولين

بيان الباتورون

هذا الجزء هو الاول من القسم الاصبعى ويشتمل على ثلاثة اعظم احدها رئيس وهو السلامى الاولى والعظمان الاخيران هما السمسمانيتان الكبيرتان

بيان عظم الباتورون

هذا العظم يسمى ايضا بالسلامى الاولى وهو عظم قصير مدمج جدا منبسط قليلا من الامام الى الخلف واعلاه اثخن من اسفله

وسطح جسمه المقدم محدب الجانبين وسطحه المؤخر منبسط انبساطا غير منتظم وفى اعلاه سطح اعوج ذو ثلاث زوايا يرتبط فيه رباط وثيق مندغم فى عظم الاكابل وفى طرفه الاعلا سطح مفصلى متحرك مقعر من الامام الى الخلف وعنقه المتوسط ضيق عميق وعلى جوانب الجزء المؤخر من هذا السطح المفصلى حديبتان بارزتان معدتان لربط رباطات وطرفه الاسفل مضاعف التحدب من الامام الى الخلف وفيه لقميان جانبيان منقسمان بواسطة انخفاض على ظاهره اثار رباطات

والسمسميتان الكبيرتان عظمان قصيران على هيئة المخروط احدهما فوق الآخر ثابتتان على السطح المؤخر الذى لمفصل المدفع مع الباتورون بواسطة رباطات وثيقة جدا وهذان العظمان يكونان بواسطة تركيبهما على هذه الهيئة تلما كبيرا يرتبط ويمر منه ويثبت فيه اوتار العضلات الحافية للقدم ويكملان بواسطة سطحيهما الباطن تجويف الباتورون المفصلى الذى يدخل فيه لقميات العظم الرئيسى الذى للمدفع

وفى باتورون ذى الحافر المشقوق صفان من العظم وسلاميه ان عظمهما لا يختلفان الا فى الثخن والشكل ومثل هذا الباتورون باتورين رباعى الاصابع وفيه اربع اصابع واربع سلاميات وفى الثور ثلاث سمسميات احداها زائدة عن العادة صغيرة غير منتظمة مرتبط فوق الاوتار المرتبطة بتلك السمسميات

السكمية تكون اصل الحافر

بيان الاكليل اجمالا

هو عزلة السلامى الثانية من سلاميات ابهام رجل الانسان وهو موضوع بين الباتورون والقدم واصله ثانية السلاميات

بيان عظم الاكليل تفصيلا

هذا العظم يسمى ايضا بالسلامى الثانية وهو عظم قصير قريب من المربع ذو اربعة اسطحة السطح الاعلا مفصلى مقعر لمقعر كثيرا من الامام الى الخلف ومرتبط بأولى السلاميات ارتباطا مفصليا وفى الجزء المقدم الذى للسطح المفصلى امتداد وسطه اكثر ارتفاعا من جانبيه وفى جزئه الموخر يشاهد شئ كحدبة مستعرضة بارزة يكون تماما بعد الاوتار عن مركز المفصل وهذا العظم قائم مقام عظام السمسميات التى تشاهد فى منضم الاصابع والسطح الاسفل مفصلى مقعر لمقعب كثيرا من الامام الى الخلف ويرتبط ارتباطا مفصليا بعظام القدم وينقسم الى لقميين بامتداد فى وسطه

والسطح المقدم مقبب الجوانب وفيه ميلانات رباطية والسطح الموخر منبسط واسفله منخفض وفى اعلاه ارتفاع قائم مقام عظم السمسمية واذا اعتبرت هذه العظام فى باقى الدواب لايشاهد فيها اختلافات مهمة الا فى كون كيفيتها ككيفية اقسام القدم

بيان القدم

القدم يكمل العشو وهو مكتس بشئ قرنى يسمى بالحافر وهو معد للاتكا ومشتمل على عظمين هما السلامى الثالثة والسمسمية الصغيرة

فالسلامى الثالثة تسمى غالبا بعظم القدم لكونها تكون اصله وشكلها كشكل الحافر الذى يحويها ولها ثلاثة اسطحة على هيئة هلال وتتميز عن باقى السلاميات بشكلها وتركيبها المخصوصين وبالامتدادين الغضروفيين اللذين على جوانبها

والسمسمية الصغيرة التى تسمى بالزورق موضوعة باستعراض على السطح

المؤخر الذي لمفصل القدم فتثبت هذا المفصل وتبعد تر العضلة الساقية

فصل في الاعضاء المقدمة او الصدرية

تنقسم هذه الاعضاء كالاعضاء المؤخرة اربعة اقسام كل قسم منها متميز بهيئته وهيئة ارتباطه المفصلي ومقدار حركته وهذه الاقسام هي المنكب والعضد والساعد والقدم

بيان المنكب

هو مثبت على الصدر ومركز لحركات العضد وقاعدته الكتف

بيان الكتف

هو عظم عريض مستطيل مثلث الشكل موضوع بانحراف على جوانب الصدر من اعلا الى اسفل ومن الخلف الى الامام وهذا العظم متكئ على عظم العضد ومرتبط بالجزع بواسطة عضلات ورباطات

وسطحه الاعلا الظاهر الذي هو اعلا الكتف منقسم بارتفاع مستطيل يسمى الاخرم الى حفرتين كبيرتين غير منتظمتين احداهما مقدمة تفوق الاخرم والاخرى موخرة تحته وهذا الارتفاع عرفي كبير ذو سافة محدودبة تنتهي الى عنق العظم وبقرب ثلثيه من الجهة السفلى حدبة غليظة ترتبط بها العضلة العنقية الاخرمية والعضلة الظهرية الاخرمية وفي الحفرتين الاخرميتين المارة عضلية اكثرها بروزا هو الذي في الحفرة الموخرة التي هي اكبر من الحفرة المقدمة وثم ثقب غذائي وضعه لا يكون في جميع الحيوانات على نسق واحد واتجاهه من اعلا الى اسفل وسطحه الباطن او الذي تحت الكتف يرتبط فيه جملة عضلات اكبرها ناشي من الجذع وفي هذا السطح جزآن رئيسان وحفرة عريضة اعلاها اكثر تسطحا واقل غورا من اسفلها وفي هذه الحفرة العضلة المدورية الصغيرة ويوجد في الجزء الاعلا الذي للعظم غضروف الكتفي سطح محدودب يمتد من اسفله على جوانب الطرف الاعلا الذي للحفرة ويغرز فيه عضلات كثيرة

في الطرف الاعلا اي الظهري غضروف كبير قابل الانثناء كما يبعد عن العظم

استدق حتى ينتهى بطرف دقيق جداماثل الى جهة الباطن
وفى الطرف الاسفل اى العضدى تجويف مفصلى مدور قليل العمق مقعر من الجانب الباطن مكتنس بغضروف وهذا التجويف يسمى عنابيا وهو مركز حركات الزند وفى امامه ارتفاع ثخين محدودب يقال له النتو الغرابى وفوقه حدبة وامتداد وفى اصل التجويف المذكور رأس الكتف وفى المسافة التى بين النتو الغرابى والتجويف العنابى ثلم عميق معد لسلوك وتر
والحافة المقدمة رقيقة محدودبة تنتهى بطرفها الاعلا الى حدبة تكون زاوية العنق التى للكتف
والحافة المؤخرة التى طرفها الاعلا يكون زاوية الظهر الكتفية غليظة مدورة من جانبها الباطن وفى جزئها الاسفل مشقوق

ارتفاقات

الكتف مثبت على الصدر بواسطة عضلات وصفيحتين رباطيتين

خصوصيات

النتو الغرابى فى الحيوان الصغير السن يكون نتوا اضافيا وفى سن الشيخوخة يتعظم معظم غضروف الكتف

اختلافات

كتف ذى الحافر المشقوق اعرض من كتف غيره غالبا ويتميز بنتوه الاخرمى الذى ينتهى اسفله بحدبة مرتفعة وكتف الخنزير له علامة تميزه عن غيره وهى ان حدبة اخرمه طويلة مائلة الى الخلف وكتف الكلب متميز بعرضه وبطرف اخرمه الاسفل الذى حدبته تشبه حدبة الثور
ورباعى الاصابع عظم صغير ترقوى مرتبط بواسطة العضلات بين امتداد قصبة القص وزاوية الكتف العضدية وهذا العظم رقيق منحن فى الهر هكذا
٢٦ـــ وفى الخنزير والكلب رقيق صغير جدا منبسط

بيان العضد

هو قسم قصير ثابت كالكتف على الصدر موضوع بين المكب والساعد وهو

مقابل للفخذ واصله عظم العضد

بيان عظم العضد

هو عظم طويل اسطوانى ملتو على نفسه اتجاهه منحرف جدا مخالف لاتجاه الكتف ويكون معه مسافة كبيرة مثلثة خلفية مشغولة بالعضلات المندغمة فى رأس المرفق وجسمه منضغط من الجانب الوحشى وفيه ميزاب مستطيل منحرف مملو بالعضلة العضدية الزندية وعلى الخلف باتجاه مخالف لاتجاه الجانب الظاهر بقرب الجزء الاعلا حدبة مستطيلة مرتفعة مائلة من الامام الى عظم الفخذ المقابل لها وفى السطح الانسى آثار عضلية وحدبة صغيرة وفى اسفله ثقب غذائى آخذ من اعلا الى اسفل

وفى الطرف الاعلا ثلاثة ارتفاعات متميزة تركيبها ومنفعتها الضرورية مثل تركيب ومنفعة الطرف الحرقفى للفخذ والارتفاع المفصلى يسمى بالرأس والحدبتان احدهما كبيرة والاخرى صغيرة فالكبيرة وحشية محاذية للمدور وفيها رأس وتحدب وعرق فالرأس كبير جدا منفصل قليلا عن العظم ومغطى بغضروف وهو اثخن واكبر من تجويف الكتف العنابى الذى يزلق فيه هذا الرأس فيتحرك بسهولة وعلى الجزء المقدم من الطرف الاعلا المذكور وبين الحدبتين قناة منقسم الى عنقين معد لمرور وتر العضلة الغرابية المرفقية والطرف الاسفل يتحد مع الساعد وينتهى بسطح كبير مفصلى متحرك مقبب من الامام الى الخلف ومنقسم قسمين احدهما وحشى يكون بكرة والاخر انسى يكون نتوا لقميا وعلى جانبي هذين الارتفاعين المفصليين يشاهد حدبتان جوانبهما غير مستويتين فى الثخن احداهما تسمى باعلا البكرة والاخرى باعلا اللقمى وكل منهما يمتد الى الاعلا بعرق محدودب وبينهما نقرة عميقة معدة لدخول امتداد ناشئ من رأس المرفق عند حركات الساعد على العضد وفى الجزء المقدم واعلا وسط السطح المفصلى المتحرك نقرة اخرى قليلة العمق منفعتها كمنفعة النقرة السابقة ويدخل فيها امتداد الزند عند الانثناء العظيم للساعد

ارتفاقات

يرتبط رأس العضد بالكتف ارتباطا مفصليا بواسطة رباط كبير محفظي ويتحرك العضد على عظم المنكب وتتم حركات مطلقة الى جميع الجهات وفى عضد الحيوان الصغير الدن نتوات كثيرة اضافية

اختلافات

طول هذا العظم مخالف لطول عظم المدفع على التعاكس ونتوات طرف العضد الاعلا فى الحيوان المشقوق الحافر اثخن واعلا من نتوات غيره والتلم المقدم ليس منقسما مثل تلم الفرس

وعضد الخنزير يتميز بحدوره الصغير الذى هو اثخن واكثر تقدما من غيره وهذا العظم فى الكلب والهر طويل جدا والتجويف الذى يفصل اللقمى عن البكرة يثقب العظم ثقبا نافذا

بيان الساعد

الساعد هو اول الاعضاء المنفصلة عن الصدر وهو الجزء الثالث المحاذى للساق بواسطة امتداده ووضعه ويشتمل على عظم كبير يسمى المرفق

بيان المرفق

المرفق يكون اصل الساعد وهو عظم طويل قريب من اسطوانى منحن الى الامام وسطحه المؤخر منخفض والمقدم املس مقبب الجانبين قليلا وفى سطحه المؤخر اثار عضلات كثيرة وثقب كبير غذائى آخذ من اعلا الى اسفل وطرفه الاعلا مرتبط بالساعد يكون من الخلف اساس المرفق وفيه جزءان مهمان احدهما النتو المسمى مرفقا المكون من زائدة ملتحمة بالعظم وفى موضع التحامها اثار دالة على انها كانت اولا منفصلة عنه ولهذا المرفق سطحان احدهما وحشى محدب والاخر انسى مقعر وجانبان محددان مقدمهما عند من اسفله فيكمل السطح المفصلى ويحدد حركات الزند الاعلا على الساعد وفيه ايضا طرفان اعلا واسفل فالاعلا يكون نتوا ثخينا والاسفل عند بطرف دقيق فيتحد مع العظم الرئيسى ثم ان التحام الزائدة بالعظم ليس بجميع

اجزائها فان في اعلاها ثقبا معينا على تكوين قبوة الزند وللطرف الاعلا
الذكور سطح مفصلي متحرك مقعر من الامام الى الخلف وفيه تجويف عنابي
وبكرة رقيقة يعين على تكوينها امتداد المرفق وهذه البكرة تربط الساعد
بالزند الاعلا وعلى جوانب هذا السطح نتوان احدهما ظاهر تخين ممتد
الى اسفل ومنقسم بشق مستعرض قسمين
والطرف الاسفل ينتهي بسطح مفصلي مقبب من الامام الى الخلف ومكسى
بغضروف وعلى جوانبه نتوآت الظاهر منهما يكون تماصغيرا وفي جزء المقدم
بلا ثقا لتلام منها واحد باطن وهو الاضيق شموخ بانحراف الى الباطن

ارتفاقات

هي متقدمة مع العضد ومع اول صفوف عظام الركبة فالمفصل الزندي العضدى
ربط الساعد بالزند بواسطة مشبك وفيه رباط غشائي ورباطان وثيقان جانبيان
ومن فوق الحيوان الصغير الذي لا ينضم الى العظم الرئيس الا بواسطة جوهر
غضروفي ولا يصل الا الى ثلثه الاسفل

اختلافات

مرفق ذي الحافر المشقوق يكون شظية كاملة وتمتد الى عظم الركبة والقعوة
العليا التي لقبة الزند اكبر غالبا من غيرها
والزند الاعلا في ساعد رباعي الاصابع مشتمل على عظمين واثخين احدهما
الكبيرة والاخر المرفق الذي هو مقابل للزائدة المرفقية منبسط وطرفه
الاسفل منخفض انخفاضا ما ومرفق الهر اكمل من مرفق الخنزير والكلب
وكعبرته لها حركة سلسة

فصل في القدم المقدمة

هذا القسم الرابع من اقسام الاعضاء المقدمة بمنزلة اليد للانسان وتنقسم
كالقدم المؤخرة الى ثلاثة اجزاء رئيسة وهي الركبة والمدفع والقسم الاصبعي
المشتمل على الباتورون والاكليل والقدم

بيان الركبة

هى مقابلة للمرقوب مكونة من ستة اعظم قصيرة اوسبعة تسمى بالعظام المشطية

بيان العظام المشطية

هى عظام قصيرة غير منتظمة وتنضم بعضها الى بعض بواسطة مفاصل وثيقة قليلة التحرك وهذه العظام سبعة رئيسة تتميز كل منها باسم العدد وهى صفان اعلا واسفل فالصف الاعلا الذى هو المرقى مشتمل على اربعة اعظم منها ثلاثة مصطفة مرتبط بعضها ببعض تسمى الاول والثانى والثالث والعظم الرابع خارج عن الصف موضوع فى الجانب الظاهر من مفصل هذا الصف الاول المرقى الذى لهذا المفصل ويسمى هذا العظم بالعظم فوق المشط

فالاول وهو الظاهر الاصغر مدور تدويرا غير منتظم ويرتبط من طرفه المؤخر بالعظم الذى فوق المشط والثانى موضوع فى الوسط ووسطه ثخين ثخنا متوسطا وهيئته كهيئة العظم الثالث الذى هو اكبرها فى عدم الانتظام جدا والعظم الذى فوق المشط على جانب سطحه الظاهر المؤخر نتو محدب منبسط من خارج الى داخل محاذ للعقب واعلاه مستطيل

والصف الاسفل مشتمل على ثلاثة اعظم ملتصقة منبسطة بدون انتظام اولها ظاهر صغير

وثانيها هو الاثخن موضوع فى الوسط وثالثها باطن متوسط الثخن

ارتفاقات

هذه العظام يرتبط بعضها ببعض وهى مرتبطة بالمرقى وبالعظام التى تحت الرسغ بواسطة رباطات قصيرة وثيقة ثخينة لا تحرك الا حركات محدودة وتجعل حركات الانقباض آخذة الى الخلف وحركات الانبساط الى الامام على المرقى ويوجد احيانا فى السطح المؤخر من الصف الاسفل عظمان صغيران جدا مدوران وغالبا يوجد فيه عظم واحد

وعظام مشط الحيوان المشقوق الحافر ستة منها اثنان فى القسم الاسفل والعظم المشطى اصغرها ولا يرتبط بالمرقى

بيان المدفع

هذا هو الجزء الثاني وهو عظم واحد مركب من عظم واحد او من عظام طويلة تسمى بالعظام التي تحت رسغ اليد ولا تخالف العظام التي تحت رسغ الرجل الا في انها اقل اسطوانية واقصر منها او منبسطة قليلا من الامام الى الخلف

فصل في قسم الاصابع

هذا القسم في القدمين المقدمين والقدمين المؤخرتين متحد ويشتمل على ثلاثة اجزاء وهي الباتورون والاكليل والقدم فالباتورون هو اولى السلاميات وعلى سطح مفصله المؤخر مع المدفع السمسميتان الكبيرتان والاكليل يشتمل على ثانية السلاميات والقدم يشتمل على السلامى الاخيرة والسمسمية الصغيرة وهذه العظام لا تخالف عظام الرجلين الا في اشياء قليلة فالسلامى الاولى هنا اطول قليلا واثخن من التي هناك وعظم الاكليل هنا اكثر تربعا من الذي هناك وسطحه المقدم اكثر تحدبا والسلامى الاخيرة التي هي عظم القدم اكثر اتساعا من التي في الرجلين ومسامها اكثر وغضاريفها اكبر وهذه الاعتبارات جارية ايضا في عظام الاظافر المقدمة التي لذي الحافر المشقوق بالنسبة لعظام الاظافر المؤخرة وللكلب والهراصيع خامس غير منتظم

باب في ذكر العضلات

لما انهى الكلام على العظام شرع يتكلم على العضلات وذكرها عقبها لانها تشبهها في الافعال وبها تعرف اعضاء الحركات الانتقالية ثم ان الكلام عليها منحصر في مبحثين

المبحث الاول في التكلم عليها اجمالا

العضلات هي اعضاء الحركات العظمية وتتميز عن باقي الاعضاء بالوانها وتراكيبها وخواصها المختلفة فالوانها ناشئة عن الدم فبعضها شديد الحمرة وبعضها قليلها وبعضها اصفر

وفي جميع العضلات جوهر احمر لحمي شديد الانقباض وفي معظمها ايضا جوهر ابيض غير منتظم يكون باعتبار تركيبه اليفها او اوتارا او اوتارا

عريضة

فالجوهر اللحمى الذى يسمى غالبا بالجسم يكون بعض عضلات تكون تاما ويتمزق بسهولة بعد الموت اما فى حالة الحياة فينقبض ويشتد بقوة شديدة وهذا الجوهر مختلف اشكاله فى جميع العضلات باعتبار حجمه وجودته ومؤلف من ليف وفيه مقدار كثير من اعصاب واوعية

والليف العضلى طويل منتظم على هيئة حزم كبيرة مؤلفة من حزم صغيرة يمكن تقسيمها اقساما تقسيما اوليا وتقسيما ثانويا الى اقسام رقيقة جدا اكثيرة والالياف التى هى ارق من غيرها تظهر كانها ملساء ملتوية على هيئة لولب او بريمة وفيها انكماشات متعرضة تحس باللمس فى الحيوان بعد ذبحه وتعاين فى العضلات المطبوخة فاذن يكون الجوهر اللحمى المذكور مؤلفا من حزم كبيرة مؤلفة من حزم صغيرة خيطية طويلة تامة متقاربة ينضم بعضها الى بعض بواسطة النسيج الخلوى الذى هو احد العناصر المكونة للعضلات وهذا النسيج وافر جدا نافذ فى جميع الحزم وسار بين الحزم الصغيرة والياف فيكون لها اغمادا او لفائف ظاهرة تلف جميع الجزء وجميع هذه الاغماد الصفيحية بعضها داخل فى بعض وكل ما كان الداخل فيه صغير الحجم كان رقيقا وتنقص بالتدريج من ظاهرها الى باطنها فلذلك كان النسيج الصفيحى الذى بين العضلات قليل الوضوح حوالى الالياف وظاهرا بين الالياف المركبة وظاهرا ظهورا تاما بين الحزم الناشئة عن انضمام هذه الالياف بعضها الى بعض واما الجراب العام فيختلف شكله وثخنه باعتبار العضلات فبعضها يكون لفافة غشائية متينة ‶ وبعضها يكون لفافة طرية قليلة الثخن سهلة التمزق ولا يشتبه عليك النسيج المتقدم بالاخلية الشحمية التى ينحصر فيها الشحم الذى يوجد كثيرا بين العضلات وحواليها او شرايين الجوهر اللحمى متشعبة جدا متفممة سارية فى الاخلية الرئيسة التى بين العضلات فتكون اقساما واقسام اقسام متوالية جانبية تزحف بين الحزم ثم تاخذ فى النقصان شيئا فشيئا حتى تفنى فى جميع نقص الجوهر العضلى

والاوردة ذوات الصمامات اكثر كية من الشرايين وتنقسم قسمين احدهما تابع للشرايين فى مسيرها والاخر متصاعد من اماكن مختلفة من سطح العضلات فيكون شبكة سطحية ظاهرة منفردة .

والاوعية اللينفاوية كثيرة جدا داخلة فى العقد القريبة منها فتتبع شعب الاوردة غالبا

والاعصاب تدخل فى جسم العضلات من اماكن متعددة فتتبع الشرايين وتحدمها ولا يعرف باى طريق تنتهى ويظن ان اقسامها الاخيرة تنضم وتصدم الفروع الصغيرة التى للشرايين

والاوتار هى رباطات ليفية وثيقة بعضها مدور وبعضها مسطح ولونها ابيض براق وتتحد من احد طرفيها بالجزء اللحمى وطرفها الاخر مغروز فى بعض اماكن من العظام وهذه الاوتار تنتهى بها العضلات غالبا وتوصل فعلها الى الاجزاء المعدة لتحريك العضو

وفى اللحم العضلى اوتار كثيرة تكون جملة صفائح فيها اماكن كثيرة معدة للغرز وبعض هذه الاوتار يكون حبالا متوسطة ويضم جزئين لحميين بعضهما الى بعض ويجعل العضلة ذات بطنين وبعض آخر منها يكون رباطات مستعرضة او منحرفة تسمى بين التقاطع وتعين على زيادة انقباض العضلة

وجميع الاوتار وان كانت مختلفة فى الصورة والثخن والصلابة الا انها متحدة التركيب فانها كلها مركبة من الياف مستطيلة رقيقة جدا كثيرة الاندماج متوازية ثابت بعضها بقرب بعض ولها قوة شديدة حتى انها تحمل الاثقال العظيمة بدون ان يختل شئ منها واوعية الاوتار واعصابها قليلة خفية جدا فلا تكاد تشاهد والاوتار العريضة غشائية مختلفة العرض والامتداد ونسجها ليفى صلب مندمج وهذه الاوتار ثابتة فى جزء العضلة اللحمى ومتصلة به وترتبط بالعظام من الجانب المقابل او تنتشر وتنتهى على الاجزاء اللينة وكثير من الاوتار المذكورة يكون لفائف تغطى العضلات وتقويها وبعض منها يكون اتساعات وترية ويندغم غالبا فى العظام وبعض آخر منها يوجد

بقرب وسط العضلات تنقسم جزأها اللحمى اقساما كثيرة

وخصوصيات العضلات تنقسم الى طبيعية وحيوية فالاهم منها هو الذى يرفع خواص العضو الضرورية وهذا الاهم هو خاصة الانقباض الذى يحصل سريعا مع قوة شديدة ويصير سببا باعثا لحركات جسم الحيوان التى تصدر فى بعض الاوقات ولاتستمر الامدة قصيرة جدا ويعقبها استرخاء وكلما كانت هذه الحركات قوية مستمرة كان الاسترخاء الذى يعقبها كذلك وحالة هذا الاسترخاء لازمة ضرورية لجبر ما نقص من قوة الحيوان وبه تتمكن العضلة من الاستطالة وذلك لان الانقباض يقصرها وينقل الاجزاء الضعيفة المقاومة التى ترتبط بها العضلة من اماكنها وحركات العضلات التى تحدث تاثيرا مخصوصا فى هيئة العضو ناشئة عن تاثير العصب ودوران الدم حتى انها اذا ربط العصب او وضع عليه شئ من الاشياء المخدرة او بطل دوران الدم بطلت تلك الحركات

ثم ان العضلات مسطوحة حول العظام متفرقة بدون استواء فى الجذع والاعضاء وهذه العضلات تكون الصور المتنوعة والصور المخصوصة للاقسام المختلفة التى لسطح ظاهر الجسم وفى بعض هذه الاقسام تكون فى بعضها كتلا كبارا ثخينة وتكون فى بعض آخر انساعا رقيقا وفى معظم هذه الاقسام توجد العضلات كتلا متتابعة متصلا بعضها ببعض بواسطة صفائح مؤلفة من نسيج صفيحى ونسيج شحمى وفى اماكن كثيرة يلامس بعض العضلات بعضا بجزء ما

وكل عضلة ثابتة بطرفيها او بجانبيها مرتبط من مكانين متقابلين احدهما مجذوب بالانقباض العضلى حين يكون والآخر ثابت مقاوم مقاومة ما فالمكان الاول يسمى المتحرك ويسمى ايضا اندغاما حيث ينتهى اليه العضو والمكان الآخر الثابت يكون مبدأ العضو واصله ومتى كانت العضلة ناشئة من اى عظم كان ومندغمة فى جزء رخو فالمكانان المذكوران باقيان على اصلهما لايتغيران ابدا وفى باقى العضلات الذى هو معظمها يختلفان

فيصيران متحركين تارة وساكنين اخرى على التعاقب بحسب حالة الجسم لتتميم الحركات الاختيارية

ثم ان العضلات تنقسم الى زوجية وفردية وموافقة ومخالفة فالموافقة هى التى يتولد منها حركة واحدة والمخالفة هى التى يتولد منها حركات مخالفة لحركة تلك ومضادة لها

وكل من الزوجية والفردية اما مركب واما بسيط فالبسيط بجميع الياقه العمية متوازية او مايكون كتلة متناسقة الاجزاء ليس فيها اوتار عريضة ولا اوتار غير عريضة والمركب فى جوهره المحرك جملة شقوق مكونة من ليف ابيض قائم لها

ومن العضلات ماهو قصير ومنها ماهو طويل ومنها ماهو عريض ومنها ماهو كبير ومنها ماهو متوسط كالعظام فى ذلك كله وتتميز باعتبار وضعها واتجاهها وشكلها واقسامها ويسمى بعضها مسننا اذا كان فى جوانبها اسنان صغيرة غير منتظمة كاسنان المنشار ويسمى بعضها ذا راسين وبعضها ذا ثلاث روس اذا كان طرفه منقسما الى فرعين او ثلاثة ويسمى بعضها ذا بطنين اذا كان جزؤه اللحمى منقسما الى جزئين انقساما تاما بوتر متوسط ويسمى بعضها بالريشية اذا كان ليفه المحرك على هيئة شعر ريشة ويسمى بعضها بالمروحة اذا كان ليفه المذكور ناشئا من مركز وترى ومتشعبا على هيئة مروحة

وتنقسم العضلات باعتبار الحركات الناشئة عنها الى جانبية والى قابضة والى باسطة والى مقربة والى رافعة والى خافضة والى عاصرة والى باسطة

المبحث الثانى فى ذكر العضلات تفصيلا

فصل فى عضلات الجذع

بيان العضلات التى تحت الجلد

هى قليلة تكون انبساطا غشائى الشكل متحدا بالجلد اتحادا تاما فيؤثر فيه تاثيرا مخصوصا

بيان العضلة التي تحت الجلد المختصة بالصدر والبطن

هذه العضلة وهي الاولى منبسطة ممتدة كثيرا عريضة وحوافيها من وتر عريض وتكون انبساطا تحت الجلد ممتدا من جانب الكتف المقدم الى الكاهل والى السطح الانسي للفخذ ومستعرضا من الشوكة الظهرية القطنية الى خط البطن المتوسط ومنقسما قسمين احدهما مقدم على الكتف والعضد وفيه الياف لحمية متجهة من اعلا الى اسفل والاخر موضوع اكبر من سابقه شاغل للقسمين الضلعي والبطني وفيه الياف طويلة متجهة من الامام الى الخلف

واصل هذه العضلة مكون من جميع جوانبها اويرتبط من اعلاه بطول الشوكة الظهرية القطنية بواسطة وتر عريض متسع جدا ومن اسفله بالخط المتوسط للبطن بواسطة وتر عريض وثيق جدا ويكون من الامام وتراعريضا رقيقا ممتدا حتى ينتهي في جانب الكتف المقدم ويمتد من الخلف على عضلات الكفل وعلى السطح الباطن من الفخذ

واندغامها في الجلد بواسطة نسيج صفيحي كثير رقيق مندمج

وهذه العضلة تصير الجلد مرتعشا وبواسطة ذلك تدفع عنه الهوام وتعين على زيادة قوة العضلات وتقبضها بقوة ما

بيان العضلة الرقبية التي تحت الجلد المسماة بالعضلة الجلدية

هذه العضلة وهي الثانية رقيقة جدا كانها متحدة اتحادا تاما بالعضلات المستورة والمنضمة بها وتمتد هذه العضلة على السطح القصبي الذي للرقبة ولا تمتد على عضلات السطح الرقبي الا بواسطة الياف وترية عريضة واصلها مكون من جوانبها بواسطة الياف وترية عريضة وتندغم كالعضلة الاولى في السطح الباطن من الجلد

وانقباضها يسند ويزيد فعل العضلات المستورة بها

بيان العضلة الوجهية التي تحت الجلد

هذه العضلة وهي الثالثة رقيقة جدا لحمية قليلا ووترية كذلك وممتدة من الرقبة على الكمة والخد والتجويف الذي بين الفكين وعلى الخيشوم

الى مجمع الشفتين وهذه العضلة ناشئة من جزء الرقبة الاعلا والمقدم فترتبط باسفل اللسان وبالعرف الزوجى بواسطة اوتار عريضة رقيقة جدا وتنتهى الى مجمع الشفتين بواسطة الياف لحمية وتتحد مع الجلد اتحادا تاما
ولهذه العضلة تأثير فى الجلد والخدود والخيشوم لاسيما فى مجمع الشفتين فانه يعين على رفعهما

اختلافات

العضلة الاولى فى الحيوان ذى الحافر المشقوق لها صفيحة لحمية هلالية محيطة بالفجوة التى للسرة وهذه العضلة فى ذكور الحيوان المذكور لها جزء لحمى ناشئ من الطرف الموخر الى الخط المتوسط البطنى فيحيط بجسم القضيب وهذا الجزء بمنزلة الرباط الرافع للجراب فى الحيوان الذى حافره غير مشقوق
والعضلة الرقبية التى تحت الجلد يوجد لها العافة لحمية ممتدة كثيرا ومكونة من اتحاد ثلاث عضلات الاولى الرقبية الاخرمية والثانية العضدية الحلمية والثالثة الظهرية الاخرمية
والعضلة الوجهية التى تحت الجلد اكثر امتدادا ولحمية من غيرها وتنقسم قسمين احدهما اعلا وهو الارق يغطى العضلة الزوجية الفكية والاخر وهو الاسفل اثخن من سابقه وناشئ من التجويف اللسانى ويتبع اتجاه جانب العظم الفكى الموخر
ويوجد فى الثور عضلة اخرى وجهية تحت الجلد مبسوطة على جميع سطح الجبهة
وهذه العضلة رقيقة نصف لحمية ونصف وترية تمتد من القفا الى الخيشوم وتتحد من جميع الجوانب مع العضلات الانفية الشفوية حول الحجاجى وتختلط بالعضلة الحجاجية المختصة بالاجفان وفى وسطها وتر عريض يزداد عرضه من القفا الى الخيشوم فيقسم الجوهر اللحمى قسمين بما نيين منتظمين

وتركيب عضلات الخنزير التى تحت الجلد كتركيب العضلات التى تحت جلد الفرس غير ان عضلات الخنزير التى فى قصبة الرقبة موضوعة فى وسط الشحم ومكونة من طبقتين لحميتين

وفى عضلات الكلاب الصدرية التى تحت الجلد جزآن متميزان احدهما اكبر امتدادا ولحمية من الآخر فيمتد على البطن والضلوع او الظهر والقطن ويتحد من اعلاه فى طول الخط المتوسط مع العضلة التى تحت الجلد المقابلة له بواسطة وتر عريض وينتهى من الطرف المؤخر فى الكفل ويكون من الطرف المقدم رباطين عريضين يدخلان تحت العضد ويندغمان بواسطة اوتار عريضة فى سطح الكتف المقدم ويكون من جانبه الاسفل على طول الخط المتوسط البطنى وترا عريضا جدا ورباطا طويلا لحميا هلاليا موضوعا بجانب السرة مستطيلا من الخلف منتهيا اما الى الجراب واما الى الجوهر الثديى والجزء الآخر موضوع على عضلات الكتف والعضد رقيق جدا قليل اللحم منفصل عن الجزء الرئيس وفيه بعض الياف لحمية مختلفة الاتجاه وهذا الجزء يمتد على الاجزاء المحيطة به بواسطة اوتار عريضة رقيقة جدا

وفى العضلة الرقبية التى تحت الجلد ثلاثة اجزاء لحمية رئيسية اوضحها موضوع بقرب الصدر من جهة الامام ومكون من الياف معترضة والجزء الثانى موضوع من الامام بقرب الرأس يكون عضلة عريضة ثخينة مشتركة بين الرقبة والشفتين وهذه العضلة بمنزلة عضلة وجه الفرس التى تحت الجلد والجزء الثالث اكثر استبطانا من سابقيه لا يمكن مشاهدته الا اذا ازيل الجزآن السابقان وهذا الجزء قليل الثخن والياقه منفصلة متجهة بانحراف من الخلف الى الامام ومن اسفل الى اعلا

والعضلة الجبهية التى تحت الجلد مفردة ليس فيها علامة انفصال وتمتد بجانبيها الى دوائر الاذن ثم تنزل حتى تصل الى مستوى الحاجبين

فصل فى عضلات العمود الفقرى

بيان عضلات الرقبة

هذه العضلات هي العضلة الرقبية الاخرمية والعضلة القصبية التي تحت الكتف والعضلة الرقبية التي تحته ايضا وكلها تمتد من الخلف الى الامام عكس العضلات السابقة وتنتهي اما الى الرأس واما الى احد المفرتين الاولين

بيان العضلة الرقبية الاخرمية

هي عريضة وجوانبها رقيقة وتربة عريضة وهذه العضلة تحت الجلد بدون حائل على طول الجانب الاعلا الذي للرباط الرقبي وعلى العضلات المتجهة نحو الرأس وسطحها الظاهر متحد بالجلد اتحادا تاما وفيه الياف وتربة عريضة معارضة لجوهره اللحمي وهذه الالياف متكونة من العضلة الرقبية التي تحت الجلد

واصل هذه العضلة ناشئ من حافة الرباط الرقبي العليا بواسطة الياف وتربة عريضة قصيرة مختلطة ببعض الياف لحمية

واندغامها في الاخرمي بواسطة وتر عريض وثيق يكون من اصله انساع على عضلات المنكب

ووظيفتها انها تشد المنكب من اعلاه ومن مقدمه وتسند العضلات الاخر التي هي موضوعة عليها وتزيد انقباضها

بيان العضلة الرقبية التي تحت المنكب

هي غليظة مخروطية تامة اللحمية موضوعة بدون حائل تحت اصل العضلة الرقبية الاخرمية على طول حافة الرباط الرقبي العليا وتمتد من خلف الرأس الى الزاوية الرقبية التي للمنكب

واصلها ناشئ من حافة الرباط الرقبي العليا تحت العضلة السابقة واندغامها في السطح الانسي من الزاوية الرقبية المنكبية ووظيفتها انها تجذب زاوية العضلة الرقبية التي للمنكب من الاعلا ومن الامام

بيان العضلة الرقبية الحلبية

هي عضلة عريضة غليظة اليافها اللحمية تمتد بانحراف من اعلا الى اسفل فترعلى الرباط الرقبي والنتوات القصبية المختصة بالرقبة وفي حافتها السفلى

ست اسنان او سبع وفى جوهرها اللحمى بعض الياف وترية عريضة وسطحها الوحشى يتحد بالعضلة الرقبية الاخرمية واصلها ناشئ من الحافة العليا التى للرباط الرقبى بواسطة الياف لحمية وترية عريضة

واندغامها فى النتوات القصبية التى لجميع الفقرات الرقبية بواسطة دروز والسنان المقدمتان اللتان هما اطول من اخواتهما يرتبطان بالقمقمة والعرق الحامى بواسطة اوتار دقيقة ويختلطان بمنابع العضلة الظهرية الحلمية

ووظيفتها تختلف باختلاف قاعدة الجسم وبحسب انقباض هذه العضلة بدون انقباض رفيقتها والاغلب انها توسع الرأس والرقبة وتجذبهما الى احد الجانبين

بيان العضلة القصبية التى تحت المنكب

هى لحمية غليظة موضوعة فى داخل جزء الرقبة الاسفل المؤخر امام المنكب على هيئة مروحة وتتجه من اسفل الى اعلا وتتقارب نحو السطح الباطن الذى للزاوية الرقبية المنكبية فترتبط فيه ثم انه فى جانب الرقبة ستة فروع على هيئة اصابع منتهية باوتار والمقدم منها اطول من المؤخر وتتحد اتحادا تاما من الجانب المؤخر والضلوع مع العضلة الضلعية التى تحت الكتف حتى تصير كالشئ الواحد

واصلها ناشئ من النتوات القصبية التى للفقرات الخمس الاخيرة الرقبية بواسطة دروزه ويرتبط بسطح الضلعين الاولين الوحشى واندغامها فى آثار العضلات التى للطرف الباطن الاعلا الذى للمنكب وبقرب زاويته الرقبية التى ترتبط فيها هذه العضلة بواسطة الياف لحمية والياف وترية

ووظيفتها انها تجذب زاوية الرقبة التى للكتف الى اسفل من جهة الامام وتعين على تثبيت الكتف على الصدر والرقبة

بيان العضلة الظهرية الحلمية

هى غائرة تحت فروع العضلة القصبية التى تحت الكتف على طول النتوات

المصلية المختصة بالفقرات الخمس الاخيرة الرقبية وفيها جزآن متميزان مستعرضان متراكبان بواسطة انسجة صفيحية كثيرة وفي اطرافها اوتار
واصلها ناشئ من النتوات المستعرضة التي للفقرتين الاوليين الظهريتين بواسطة اوتار
واندغامها في الحدبة الحلمية بواسطة وترعام لها وللعضلة الرقبية الحلمية
وتندغم ايضا في النتوات المفصلية التي لفقرات الست الاخيرة الرقبية بواسطة دروز لحمية ووترية
ووظيفتها انها تمد الرأس والرقبة وتعين في تتميم حركاتهما الجانبية

بيان العضلة الظهرية القفوية

هي غليظة عريضة مولفة من نسيج مركب وفيها تقاطيع وترية وهذه العضلة اكبر وارق من جميع عضلات الرقبة وغائرة جدا ومنطبقة على الرباط الرقبي ومتحدة معه بواسطة نسيج صفيحي رخو وافر جدا واتجاهها من الخلف الى الامام وتصل الى الرأس بواسطة وترثخين تابع للرباط الرقبي
واصلها مرتبط بالنتوات القصية الشوكية التي للاربع فقرات او الخمس الظهرية الاولى بواسطة الياف وترية
واندغامها في البارزة القفوية بواسطة وترثخين يجاوزه امتداد اتصاله عن الجزء اللحمي الفقرتين الاوليين بدون ان يرتبط بهما وتندغم ايضا في جانب الرباط الرقبي بعدارتباطها بالنتوات المفصلية التي لفقرات الست الاخيرة من فقرات الرقبة
وهذه العضلة هي السبب الاقوى في امتداد الرأس والرقبة وذلك من تغيير مراكزها المحدودة ويمكنها ان تساعد العضلة الحرقفية الشوكية على رجوع موخر الجسم الى الامام حين الرفس

بيان العضلة الطويلة المحورية القفوية

هي عضلة طويلة على هيئة رباط رقيق موضوعة تحت مندغم وتر العضلة السابقة وتمتد من جزء الفقرة المحورية الاعلا الى الرأس

واصلها ناشئ من النتوالشوكى المحورى
واندغامها فى القماحت وترالعضلة الظهرية القفوية
ووظيفتها انهما تعين على امتداد الرأس فوق الفقرة الاولى

بيان العضلة القصيرة المحورية القفوية

هى رقيقة اسطوانية موضوعة تحت سابقتها
واصلها ناشئ من الطرف المقدم الذى للنتوالشوكى المحورى واندغامها
فى القفا من اسفل العضلة السابقة الشبيهة بها

بيان العضلة الصغيرة الفهقية القفوية

هى مكونة من حزمة عضلية قصيرة رقيقة غائرة فى السطح الاعلا الذى لمفصل
الرأس مع الفهقة وهذه العضلة تتحد اتحادا تاما بجزء رباط الغشائى الذى
هى موضوعة عليه بدون حائل وناشئة من الحافة المتقدمة التى لسطح الفهقة
الاعلا وتندغم فى القفا من اسفل العضلتين السابقتين ووظيفتها قليلة جدا
غاية الامر ان بعض المعلمين ظن انها تعين على رفع الرباط الغشائى وتحفظه
من ان تقرص اطرافه المفصلية

بيان العضلة المحورية الفهقية

هى موضوعة بانحراف على الاجزاء الجانبية التى لمفصل الفقرتين الاولتين
الرقبيتين من اسفل الاوتار التى تندغم فى النتو الحلمى وهذه العضلة قصيرة
كاملة اللحمية ووسطها اثخن من طرفيها واصلها ناشئ من السطح الاعلا
الجانبى الذى للنتوالشوكى المحورى بواسطة الياف لحمية كل ما تقدم منها
كان اقصر من المتاخر
واندغامها فى السطح الاعلا بجانب النتوالقصبى الذى للفهقة وهذه العضلة
اصل الحركات الانبساطية الناشئة من الرأس على ثانية فقرات الرقبة

بيان العضلة الفهقية الحلمية

هى قصيرة لحمية اصغر كثيرا من سابقتها موضوعة على جانب مفصل
الرأس مع الفهقة وشاغلة للمسافة التى بين النتوالقصبى الذى للفقرة

الاخيرة والحدبة الحلية وهذه العضلة مؤلفة من الياف لحمية مشرفة متجهة من اسفل الى اعلا ومن الخلف الى الامام

واصلها ناشئ من الجزء المقدم الذى للجانب المحدودب المختص بالنتوء القصى الفهقى

وتندغم من الخلف فى الحدبة الحلية بواسطة الياف لحمية وبعض الياف وترية

ووظيفتها انها تعين على حركات الرأس الجانبية على الفهقة

بيان العضلة الظهرية الشوكية

هى طويلة مركبة كثيرا موضوعة بدون حائل على جوانب العروق الشوكية التى لفقرات الرقبة وتمتد من اولى فقرات الظهر الى الفقرة المحورية وفيها اجزاء متوالية لحمية ووترية

واصلها ناشئ من النتوات الشوكية التى لاولى فقرات الظهر وبها ترتبط بواسطة الياف وترية

واندغامها فى النتو الشوكى المحورى المؤخر وفى العروق الشوكية المختصة بالفقرات الخمس الرقبية الاخيرة

ووظيفتها الخاصة انها ترفع الفقرات وتمد بعضها على بعض

فصل فى العضلات التى بين الرقبة

هذا اللفظ يطلق على خمس تتابع او ست عضلية وهذه المتتابع بعضها متصل ببعض وثابتة فى المسافات التى بين ارتفاعات سطح الرقبة وفيه هذه المتتابع من اما كن كثيرة وجميع الياف وترية تعين على طبق الفقرة المقدمة على المؤخرة والعكس وذلك بحسب اختلاف المراكز المحدودة

اعتبارات مخصوصة

عضلات العنق مؤلفة على هيئة كتل متوالية وتكون من كل جانب من جوانب العنق كتلة لحمية ثخينة يتولد منها حركات متنوعة عديدة وهذه الكتلة منفصلة عن الكتلة المقابلة لها بواسطة رباط عنقى اصفر شديد المرونة

مكوّن من جزئين منتظمين يكون حاجزا كبيرا مستطيلا يمتد في الخط المتوسط الذى من الحارك الى الرأس فيفصل العضلات الرقبية التى في الجهة اليمنى عن العضلات الرقبية التى في الجهة اليسرى وكثير من هذه العضلات يرتبط في الرباط المذكور الذى يسند الرقبة والرأس وكل من اسطحته الجانبية موضوع على العضلة الظهرية القصوية التى تصدمه بواسطة نسيج صفيحي رخو وافر وجانبه الاعلا ثخين جدا ومنقسم بتلم متوسط وترتبط فيه عضلات كثيرة بعضها يذهب الى الكتف وبعضها يذهب الى جانب الرقبة وبعضها يندغم في الاذن وطرفه المؤخر يرتبط بالنتوات الشوكية المختصة بالفقرات الظهرية الاولية وطرفه المقدم ثابت على الرأس وفيه شئ منفصل يسمى حبل الرباط الرقبي الذى يشبه اوتار العضلتين الظهريتين القفويتين في انه يمر من اعلا الفقرتين الاولتين فيندغم بالنتو الرقبي القفوى ثم ان الرباط المتقدم قائم مقام شوكة الرقبة والمتبادر منه انه امتداد من الاستعداد الرباطى الذى يضم طرف نتوات العجز الشوكية الى فقرات القطن وفقرة الظهر الاخيرة وهذا الرباط ناشئ من النتوات الشوكية التى لفقرات الست الاول الظهرية ومنها يمتد على الرقبة فيرتبط بالنتوات الشوكية التى للفقرات الست الاخيرة من فقرات الرقبة ويندغم بواسطة حبله في النتو الرقبي القفوى وهناك شئ اخر يشبه هذا الرباط موضوع بين الفقرتين الاولتين ويمتد من الطرف المقدم الذى للنتو الشوكي المختص بالمحورية الى وسط سطح الفهقة الاعلا

اختلافات

كمية العضلات لا تختلف في ذى الحافر المشقوق ولا في غيره وكذلك تركيبها الضرورى ثم ان عضلات ذى الحافر المشقوق تكون كتلة لحمية اصغر حجما من كتلة عضلات غيره وتكون ايضا ثلاث طبقات رئيسة وبعض هذه العضلات يختلف في الحجم والشكل فالرقبية الاخرمية اثخن من غيرها وتامة اللحمية ومتحدة من اسفلها مع العضلة الحلمية العضدية ومن مؤخرها مع العضلة الظهرية الاخرمية فتكون طبقة اخرى موضوعة تحت الجلد

دون حائل وناشئة مقام العضلة الرقبية التي تحت الجلد
والرقبية الجلدية ارق واقل عرضا من غيرها واتجاهها اقل انحرافا وتنتهي وترين احدهما ذاهب الى العهقة والاخر الى النتوء الحلمي والقصبة التي تحت الكتف منفصلة انفصالا تاما واندغامها بعيد عن اندغام الضلعية التي تحت الكتف ويحصل هذا الاندغام بواسطة الباقي لجهة مخالطة بعض الباقي وترية .
والعضلة الظهرية الحلمية ليس لها اقسام
والظهرية القفوية اضعف واقل تركيبا من غيرها ولا يظهر فيها الا مسافة قليلة ووترها المدغم اقل اعتبارا من غيره !
والعضلات الصغيرة والطويلة والقصيرة وهي المحورية القفوية والزائمة القفوية والزائدة الحلمية تكون كتلة لحمية اشد وثاقة وثخنا من التي في الفرس
وعضلات رقبة الخنزير منتظمة على هيئة طبقات بعضها فوق بعض شبيهة بالتي في ذي الحافر المشقوق ولا تخالفها الا في الهيئة والارتباط لان الخنزير ليس له رباط رقبي
والعضلة الرقبية الاخرمية التي للخنزير اكبر واكثر لحمية من التي في الفرس وهذه العضلة متميزة عن الظهرية الاخرمية لا من حيث انها منفصلة عنها فقط بل من حيث ان لونها ايضا اقل حمرة من لون تلك ويمكن ان ينسب الى هذه العضلة جزء لحمي مستطيل قليل العرض منطبق على جانب الفقرات الرقبية من اسفل العضلة الحلمية العضدية وهذا الجزء ناشئ من النتوء القصي العوقي ومتجه من الامام الى الخلف ويصل الى جانب الكتف المقدم وينضم الى الجزء الرئيس وينتهي معه الى الاخرم
والعضلة الطحالية اقل عرضا واثخن من التي في الفرس وتنقسم قسمين احدهما وهو الاعلا والاكبر يندغم في النتوء الحلمي بواسطة وتر رقيق منبسط والاخر وهو الاسفل والاصغر ينتهي بالنتوء القصي الذي للغهقة .
والعضلات الصغيرة التي على السطح الاعلا والسطح الجانبي اللذين لرباط

الرأس بالمهقة تكون كتلة اكبر حجما واثخن من التي في الفرس .

والكتلة العضلية التي للرقبة ليست منقسمة بالرباط الرقبي كانقسام التي في ذي الحافر المشقوق والتي في ذي الحافر الغير المشقوق فان هذا الرباط ليس له اثر في الخنزير الا بقرب اول ارتفاعات الحارك

وعضلات رقبة الكلب اعرض غالبا واكثر انبساطا من التي في الحيوان الذي حافره غير مشقوق والعضلة العنقية الاخرمية نظامها كنظام نظيرتها من الخنزير والعضلة القصبية التي تحت الكتف ترتبط في النتوات القصبية التي لجميع فقرات الرقبة وللضلع الاول

وعضلات الرقبة التي تحت الكتف والعضلة الرقبية الحلمية تنضم حين ظهورها الى عضلات الجانب المقابل لها بواسطة الياف وترية قصيرة جدا ولا يمكن ارتباطها بالرباط الرقبي لانه منخفض عنها

والعضلة الطحالية ثخينة وضيقة تندغم بواسطة وتر عريض في البارزة والعرف الحلمي ولا يشاهد في العضلة الظهرية الحلمية اقسام وهذه العضلة تمر على المهقة بدون ارتباط بها فيكون وترها مدغما في البارزة الحلمية

وللمهقة الحلمية جزء عضلي متميز على السطح الظاهر ناشئ من الجانب المقدم الذي لنتو المهقة القصبي ويتجه هذا الجزء بانحراف الى البارزة المستعرضة القفوية فينتهي اليها .

والعضلة المحورية الطويلة القفوية يوجد احيانا في سطحها الباطن جزء صغير على هيئة رباط طويل رقيق جدا

والعضلة الظهرية الشوكية اكثر وضوحا من غيرها وتركيبها وارتباطها كالعضلة الظهرية التي في الفرس

ورباط الكلب الرقبي لا يرتبط به عضلات رقبية ويكون حبلا ابيض عند طولا تحت اتحاد العضلات الاعلا وهذا الحبل ناشئ من النتوات الشوكية التي للحارك ويندغم في الطرف المؤخر من النتو الشوكي المحوري

فصل في العضلات القصبية الرقبية

اعلب هذه العضلات ناشئ من الصدر والعضو المقدم ويندغم اماف الرأس واماف اللامى واماف الحنجرى واماف اولى فقرات الرقبة والخمس العضلات الاول تكون لفافة عضلية ثابتة تحت القصبة ومؤخرها الخن من مقدمها

بيان العضلة الحلمية العضدية

هى طويلة جدا ثخينة ممتدة على سطح قصبة الرقبة من البارزة الحلمية الى وسط عظم العضد واليه تنتهى ولهذه العضلة جزآن مستطيلان منضم احدهما الى الاخر بواسطة نسيج صفيحى مندمج والجزء الاعلا فى طرفه المقدم دروز والجزء الاسفل وهو الاطول فيه شئ عضلى مثل رباط يندغم هذا الشئ فى الامتداد القصبى الذى للقص

واصلها ناشئ من النتوا الحلمى بواسطة وتر ومن البارزة القفوية ومن الرباط الرقبى بواسطة امتداد وترعريض ومن رباطات اخر فى النتوات القصبية التى للفقرات الاربع الاول او الخمس الرقبية وهذه الرباطات تحصل بواسطة اوتار

واندغامها فى الجزء المقدم والجزء المتوسط من العضد بواسطة وتر عريض وبقرب هذا الاندغام وترعريض يمتد على الزند فيرتبط بالامتداد القصبى الذى للقص بواسطة رباط الحق

ووظيفتها انها تحمل الرأس غالبا من اسفله وجانبه واذا كانت الاماكن المقدمة ثابتة جذبت العضلة المذكورة الزند تارة الى الاعلا وتارة الى الامام

بيان العضلة القصبية الفكية

هذه العضلة طويلة اسطوانية وتربة الطرف المقدم موضوعة تحت القصبة وتظهر اذا ازيلت العضلة التى قبلها وبقرب القص تنضم الى العضلة القصبية الفكية المقابلة لها فيسيران قليلا ثم ينفصلان ويتجهان الى الخارج على جوانب القصبة وجزء هذه العضلة المقدم يستدق ثم ينتهى بوتر منبسط نافذ فى غدة النكفة

واصلها

واصلها ناشئ من الامتداد القصى الذى للقص بواسطة الياف لحمية والياف وترية
واندغامها فى النتو الفكى بواسطة الياف وترها
ووظيفتها انها تحنى الرأس وترفع الصدر الى الامام حين يكون مركزها مقدما

بيان العضلة اللامية التى تحت الكتف

هذه العضلة على هيئة رباط عريض طويل ثخين تمتد بانحراف من سطح باطن الكتف الى جسم اللامى وتنفذ بين الزور والشريان الذى للرأس فيفصل الاوعية بعضها عن بعض
واصلها ناشئ من سطح باطن الكتف بواسطة وتر رقيق منبسط
واندغامها فى وسط جسم اللامى بواسطة الياف لحمية
ووظيفتها انها تدير على خفض اللامى وتجذبه الى الخلف والى اسفل

فصل فى العضلة القصية اللامية والعضلة القصية الدرقية

انما جمعت هاتان العضلتان فى فصل واحد لاتحادهما فى الهيئة والتركيب وهما عضلتان طويلتان رقيقتان وتريتان غالبا موضوعتان تحت القصبة فتتحدان معها بواسطة انسجة صفيحية كثيرة رخوة وفى بعض الاوقات تصيران ذواتى بطنين وكلما قربتا من محل اندغامهما انحرفتا عن مقصدهما نحو جانبيهما
واصلها ناشئ من الامتداد القصى الذى للقص بواسطة الياف وترية والياف لحمية
وتندغم احداهما فى جسم اللامى بواسطة وتر صغير والاخرى فى اسفل جانب الغضروف الدرقى بواسطة وتر
ووظيفتهما انهما تخفضان اللامى والحنجرة وتجذبانهما الى الاسفل والى الخلف

بيان العضلة القصية التى تحت المؤخر

هى موضوعة تحت اجزاء الرقبة الجانبية والمقدمة وتنحرف تحت المقرتين

الاولين وتصل الى الامتداد الذى تحت المؤخر وشكلها هرمى وفى طرفها المؤخر دروزوفى طرف مندغم العاتقة وترية وثيقة جدا

واصلها ناشئ من النتوات القصبية التى للفقرات الخمس التالية لفهقة وذلك بواسطة درور وترية

واندغامها فى الامتداد الذى تحت المؤخر ووظيفتها انها تحنى الراس وتجعله يتحرك يمينا ويسارا

بيان العضلة الرالية التى تحت القفا

هى صغيرة جدا اسطوانية لحمية موضوعة طولا تحت المفصل الفهقى القفوى وفى طرف مندغم العضلة السابقة

واصلها ناشئ من الجانب المقدم الذى للسطح الاسفل المختص بالفهقة واندغامها مع العضلة السابقة فى الامتداد الذى تحت القفا ثم ان هذه العضلة تعين على انحناء الرأس فوق اولى فقرات الرقبة

بيان العضلة الرالية الابرية

هى موضوعة بجانب سابقتها ولا تخالفها الا فى انها ارق منها واقصر واصلها ناشئ من جسم الفهقة

واندغامها فى النتو الابرى القفوى

ووظيفتها انها تعين على انحناء الرأس فوق الفهقة

بيان العضلة الضلعية القصبية

هى عضلة مستطيلة موضوعة بجانب فم التجويف الصدرى وفيها جزآن اكبرهما فى المسافة ذات الثلاث زوايا المكونة من اول الاضلاع واخرة فقرات الرقبة وهذا الجزء مركب من ثلاثة اجزاء بعضها فوق بعض وفى وسطه تجويف يمر منها اوعية واعصاب زندية والجزء الاخر مركب من جزئين او ثلاثة مستطيلة قليلة الثخن اوكثيرته ثابتة طولا على النتوات القصبية المختصة باخرة فقرات الرقبة

واصلها ناشئ من الجانب المقدم الذى لاول الاضلاع ومن دائر معصله

مع الفقرات بواسطة الياف لحمية وترية
واندغامهافى النتوات القصبية التى للفقرات الخمس اوالست الاخيرة من فقرات الرقبة وذلك بواسطة دروز
ووظيفتها اذا كان مركزها فى اول الاصلاف انها تثنى الرقبة وكلما تغير هذا المركز وتقدم على موضعه رفعت هذه العضلة الصدر الى الامام وساعدت عضلات التنفس

بيان العضلة الرالية التى تحت الصدر

هى موضوعة بدون واسطة على السطح الاسفل المختص بجميع فقرات الرقبة وبالفقرات الست الظهرية وهذه العضلة طويلة جدا كثيرة التركيب تنقسم قسمين احدهما تحت الظهر والاخر قصبى فالاول تركيبه بسيط يرتبط فى جسم الفقرات الست الاول من فقرات الظهر ويندغم بواسطة وتر مخصوص فى الامتداد الاسفل الموخر الذى للمتوالقصبى المختص بسادس فقرة من فقرات الرقبة والقسم الثانى الذى هو القصبى وصلة من الاول ومنطبق على جسم فقرات الرقبة وفيه حزم متوالية مستطيلة وترية جدا موضوعة باطراف بعضها خلف بعض ومتجهة من الخلف الى الامام ومن الداخل الى الخارج
واصلها ناشئ من جسم الفقرات الست الاول من فقرات الظهر
واندغامها فى نتوجسم الفهقة بواسطة وتر رقيق ويرتبط فى النتوات القصبية بواسطة حزمه القصبية ويرتبط ايضا بالعرف المتوسط الذى للفقرات الست الاخيرة من فقرات الرقبة
ووظيفتها انها تثنى الرقبة كلها وتثنى فقرات الرقبة بعضها على بعض

اختلافات

تركيب عضلات ذى الحافر المشقوق كتركيب غيره ووظائفها الضرورية كوظائفها الا ان فى بعضها اعتبارات مخصوصة ياتى شرحها باختصار فالعضلة الحامية العضدية فى الحيوان ذى الحافر المشقوق اعرض منها فى غيره

وهذه العضلة آخذة جزأ من سطح الرقبة وتتحد من جانبيها الاعلا مع العضلة الرقبية الهرمية وتعين على تكوين اللفافة التى تحت الجلد وهذه اللفافة بمنزلة العضلة الرقبية التى تحت الجلد ويوجد فى العضلة الحلمية المذكورة من جانب الرأس رباطان رئيسان احدهما وترى عريض خلف القفا والآخر ملتصق بالامتداد الذى تحت الموخر بواسطة رباط وترى وثيق ثم ان هذه العضلة تتشعب فوق الزاوية الكتفية بيسير ثلاث شعب اولاها رقيقة سفلى تندغم فى طرف القص المقدم وثانيتها وهى الوسطى تمتد حتى تصل الى الجزء الاسفل الذى للزند وفيها وتر ينتهى مع وتر العضلة القصية العضدية الى عظم الزند وثالثتها وهى العليا فيها وتر عريض جدا يمتد على سطح الزند الظاهر فيختفى فيه

والعضلة القصية المكية فى الحيوان ذى الحافر المشقوق اقل تختامها فى غيره

واندغامها فى الجزء الايمن الذى للجانب الموخر المختص بالعظم المكى بقرب الشق من جهة امامه بواسطة وترمشعب فرعه الاصغر يكون رباطا يرتبط بالباقى العضلة الزوجية الفكية فى السطح الظاهر الذى للفرع المكى

والعضلة الكتفية اللامية فى الثور كبيرة منتظمة انتظاما مخصوصا وفيها جزآن ينبغى اعتبارهما احدهما طويل والآخر قصير فالطويل مقابل للعضلة الكتفية اللامية التى فى الفرس مقابلة تامة وهى ناشئة من طرف القص المقدم وتمتد على طول مجرى الرقبة بين العضلة الزورية وشريان الرأس وعند وصولها الى مستوى الفقرة الثالثة من فقرات الرقبة تكون ثلاثة اوتار مختلفة احدها رقيق مستطيل ينتهى الى اعلا دائرة العظم المكى وثانيها يتجه الى قرب الامتداد الذى تحت الموخر وثالثها يشتمل على جملة الباقى قصيرة تختفى فى الجزء الاعلا المختص بهذه العضلة فتنضم حينئذ الوترين الاخيرين واعلا هذه الاوتار الثلاثة يكون عضلة صغيرة مستطيلة اسطوانية تامة اللحمية

والعضلة القصية اللامية والعضلة الترسية اللامية ليس لهما وتر في وسطهما

والعضلة الناعية القصية اكبر واشد التئاماتها في ذي الحافر الغير المشقوق وفيها جزء شرص ثابت بالعرض على اول الاضلاع يكون رباطا طويلا ومؤخره اعرض من مقدمه وهذا الجزء ناشئ من وسط الضلع الرابع ومنه يتجه الى الامام نحو الضلوع التي قبله وينتهي في النتوات القصبية التي للفقرات الاخيرة من فقرات الرقبة

والعضلات القصبية الرقبية التي في الخنزير مختلفة اختلافا كثيرا لا يهتم به لكن نذكر نبذة منه وهي ان العضلة الحلمية الكتفية منقسمة قسمين ناشئين من النتو الحلمي

والعضلة القصية العكبية تندغم في النتو الحلمي فتكون عضلة قصية حلمية ثخينة وثيقة

والعضلة القصية اللامية تكون عضلة مخصوصة منفردة ليس لها نظيرة في الفرس

والعضلة القصية الترسية مركبة من عضلتين احداهما اطول من الاخرى التي هي بمنزلة القصية اللامية التي في الفرس وتندغم بقرب الجانب المقدم الذي للغضروف الترسي

والعضلة الاخرى تنتهي بقرب الجانب المؤخر الذي للغضروف المذكور والعضلة اللامية التي تحت الكتف رقيقة اسطوانية ناشئة من النتوات القصبية المختصة بالفقرة الرابعة والخامسة من فقرات الرقبة

والعضلة الضلعية القصبية ضيقة مستطيلة ثابتة على جانب الفقرات الرقبية ولها جزآن رئيسان اطولهما منطبق على النتوات القصبية التي لجميع فقرات الرقبة والجزء الاخر منطبق على الضلوع الثلاثة الاول على هيئة رباط رقيق

والعضلة الحلمية الكتفية التي في الكلب ليست مشتملة الاعلى جزئين

ثخينين مستطيلين اعلاهما الذى هو الرقبى ناشئ من الخط المتوسط القاسم للرقبة وفيه تخدم مع العضلة لها تغمد بانحراف على السطح الرقبى نحو الزاوية الكتفية

راسهما الذى هو القصى منطبق على النتوات القصبية واضيق من العضلة السابقة واثخن منها وهو ناشئ من النتو الحلى بواسطة وترونيق وعند وصوله الى قرب الزاوية الكتفية العضدية ينضم انضماما تاما مع الجزء الاعلا السابق ثم ان هذين الجزئين ينتهيان بالجزء الاسفل المقدم الذى للكتف فوق زاوية الكتف والزند يسير والجزء القصى يرتبط بواسطة اليياف وترية قصيرة جدا بالترقوة فيغطيها

والعضلة اللامية التى تحت كتف الكلب هى القصبة الحلية وهى عريضة ثخينة عليها العضلة الزورية وينضم موخرها الى العضلة القصبية الفكية ويندغم فى النتو الحلى بواسطة وتر مشترك

والعضلتان القصبية اللامية والقصبية الترسية منتظمتان كانتظامهما فى الفرس الا انهما فى الكلب اوثق منهما فى الفرس وليستا منقسمتين باوتار

والعضلة القصبية التى تحت الموخر اثخن من غيرها وناشئة من النتوات الشوكية المختصة بالفقرات الجسم السالية الفهقة من فقرات الرقبة

والعضلة الضلعية القصبية تنقسم قسمين احدهما قصى والآخر ضلعى فالاول مشتمل على اربعة اجزاء رئيسة منها اثنان طويلان مقدمهما ناشئ من النتو القصبى الذى للمعورية والجزء الثانى الذى هو الضلعى يكون رباطا مستطيلا رقيقا شبيها بالرباط الذى فى الثور وهذا الرباط يرتبط من طرفهما الموخر بالضلع الخامس

فصل فى عضلات الظهر والقطن

هذه العضلات متراكبة بعضها فوق بعض تكون سلسلتين ثم ان بعض هذه العضلات موضوع بالاوراب يندغم اما فى العضد واما فى الكتف فيكون طبقة

اولية عريضة وتربة تحتها بجملة عضلات مستطيلة معدة بالخصوص لتتميم حركات الظهر والقطن

بيان العضلة الظهرية الهرمية

هى منبسطة قليلة الغلظ منحرفة موضوعة بجانب الحارك وتتجه بانحراف من اعلا الى اسفل ومن الخلف الى الامام وتتصدمن حافتها المتقدمة مع العضلة الرقبية الهرمية وسطحها الوحشى مغطى بالوتر العريض الذى للعضلة الصدرية التى تحت الجلد وفى سطحها الانسى الباطن رباط اصفر باقى شرحه

واصلها ناشئ من شوكة الظهر بواسطة وتر عريض ورقيق

واندغامها فى النتوا الاخرى بواسطة وتر رقيق

ووظيفتها انها ترفع الكتف وتشده نحو الخلف

بيان العضلة الظهرية التى تحت الكتف

هذه العضلة مربعة معظمها لحمى وهى موضوعة تحت غضروف الكتف واتجاهها مستقيم من اعلا الى اسفل واصلها اغلظ من باقى جسمها

وهذا الاصل ناشئ من اجزاء الحارك الجانبية بواسطة الياف لحمية

واندغامها فى السطح الانسى الذى لغضروف الكتف من جهة خلف العضلة الرقبية التى تحت الكتف

ووظيفتها انها ترفع الكتف وتثبته على الحارك

بيان العضلة الظهرية العضدية

هى عريضة موضوعة فى سطح الظهر والقطن تمتد على الضلوع وفيها جزآن احدهما وترى عريض والاخر لحمى فالوترى اعلا كبير جدا يمتد على الظهر والقطن وعلى جزء الضلوع الاعلا والجزء الاخر الذى هو اللحمى اصغر من سابقه وموضوع على الضلوع خلف الكتف وشكله منحرف ويسرى تحت الكتف ويرتبط فى السطح الانسى من عظم العضد

واصلها ناشئ من شوكة الظهر القطنية بواسطة وتره العريض

، اندغامها فى الحدبة الباطنة التى لجسم العضد بواسطة وترمنبسط رقيق جدا
ووظيفتها انها ترفع العضد الى اعلا والى الخلف وتجعله يدور الى الباطن وتوثر غالبا على جميع العضد

بيان العضلة الحرقفية الشوكية

هى طويلة جدا ووترية كذلك وغليظة فهى من اوثق العضلات وجميعها من الاجسام المتراكمة جدا وهذه العضلة موضوعة فى المكان المثلث الذى يشاهد بجانب الشوكة الظهرية القطنية وتمتد هذه العضلة من العرف الحرقفى على القطن والظهر الى اخر فقرات الرقبة وحين مسيرها تنفرز مرات كثيرة ومن منشئها الى الحارك تكون كتلة لحمية ذات الياف وترية كثيرة وثيقة جدا تكون طبقة ظاهرة غليظة تندغم فى النتوات الشوكية التى للفقرات وفى سطحها الوحشى من جهة امام العرف القطنى حفرة مستطيلة عريضة ثابت فيها طرف هرمى مختص بالعضلة الكبيرة الحرقفية المدورية وفى سطحها الباطن درور كثيرة متوالية متجهة من الخلف الى الامام ومرتبطة فى قعر المكان المثلث السابق
وفى النتوات المفصلية التى لفقرات القطن وفى النتواب المستعرضة التى لفقرات الظهر وفى النتوات المستعرضة ايضا التى لفقرات القطن وفى الجزء الاعلا الذى للاحد عشر ضلعا او الاثنى عشر ضلعا المؤخرة وتميز فى هذه العضلة من جهة الامام على جوانب الحارك ثلاثة اجزاء رئيسة الاول اسفل هرمى تابع للاقسام السابقة يمتد على مفصل الضلوع بالفقرات وينفرز فيه بواسطة اوتار طويلة منبسطة وينتهى بالنتو القصبى الذى لاخر فقرات الرقبة والثانى اعرض من سابقه ومقابل للعضلة الطويلة المستعرضة المنسوبة للمعلم بورجيلا وهذا الجزء يعترض على جوانب الرقبة فيكون درورا كثيرة تندغم فى النتوات القصبية التى للاربع الفقرات الاخيرة من فقرات الرقبة والثالث منطبق بدون حائل على نتوات الحارك ويشتمل على العضلة الشوكية

الطويلة وفيه قطع لحمية تخينة مستعرضة وترية جدا على هيئة اصابع وتمر
من النتوات الشوكية المختصة بالفقرات الظهرية الى الفقرات الاربع
الاخيرة من فقرات الرقبة

واصلها ناشئ من جميع عرف الحرقفة القطنى بواسطة الياف لحمية والياف
وترية وتندغم فى السطح الانسى من هذا العرف وفى زاوية العجز وفى فرعه
الجانبى

واندغامها فى طول مسافتها وتكون ثلاثة اشكال من الرباطات اولها
فى شوكة وفى جزء الظهر المؤخر بواسطة الياف لحمية ولفافة وترية وثانيها
فى النتوات المستعرضة المفصلية التى لفقرات القطن وفى الجوانب العليا
المؤخرة المختصة بالاثنى عشر ضلعا الاخيرة وفى النتوات المستعرضة التى
لفقرات الظهر بواسطة دروز متوالية المقدم منها يزداد عرضه وطوله وثالثها
فى الاجزاء الجانبية التى لنتوات الحارك بواسطة قطع لحمية وقطع وترية وتنتهى
العضلة المذكورة من الامام فى النتوات الاصبعية الشوكية المختصة بالفقرات
الاربع الاخيرة من فقرات الرقبة

ووظيفتها انها تحنى الظهر والقطن الى جهات كثيرة وترفع ايضا مقدم الجسم
على مؤخره وعكسه وذلك باعتبار اندغامها فى الاماكن المقدمة او المؤخرة
واحيانا وظائفه اخر كثيرة متنوعة لكونها كمركز الحركات ومتى اراد
الحيوان ان يتحرك حركة عنيفة من جهة الامام او الخلف اجتمعت قوة هذه
العضلة فى الظهر ثم ان هذه العضلة تتخذ لها اماكن تناسبها فتنقبض وتعطى
الظهر حالته المناسبة له وتسهل انقباض باقى العضلات فى ذلك تحصل
الانتقالات الاختيارية

بيان العضلة الشوكية المستعرضة

هى اسم لمجموع حزم متوالية مستطيلة وترية جدا موضوعة بدون حائل على
الاجزاء الجانبية التى لشوكة الظهر القطنية وهذه الحزم منتظمة متوالية
بعضها خلف بعض تتجه بانحراف من اسفل الى اعلا ومن الخلف الى

الامام ولاتكون سوى طبقة عضلية ممتدة من العجز الى اولى فقرات الظهر وكل ما كان مقدما من هذه الحزم كان اكثر انحرافا من المؤخر منها واوسطها اكثر لحمية من اطرافها خصوصا الاطراف المقدمة التى فيها اوتار طويلة

واصل الحزمة الاولى التى هى موضوعة تحت الحرقفة ناشئ من الشفة العليا التى لحافة العجز الجانبية وباقى الحزم من بطن نتوات القطن المفصلية ونتوات الظهر المستعرضة وذلك بواسطة الياف لحمية والياف وترية

وانضمامها من طرف الشوكة القطنية والشوكة الظهرية الى الخارج ومنه تندغم فى الجانب المؤخر الذى للنتوات الشوكية وكل ما كان متجها من الحزم المذكورة الى جهة الامام كان منتهاه بعيدا عن هذه النتوات واذا اعتبرت من مبدئها الى مندغمها ظهر انها مجاورة لجملة من النتوات اثنين فاكثر الى ستة بحسب طولها وقصرها

ووظيفتها انها تجذب النتوات الشوكية الى جهة الخلف وتعين على انثناء الظهر والقطن وترفع المقدم على المؤخر وعكسه ثم ان هذه الحزم مساعدة للعضلة الكبيرة الحرقفية الشوكية السابقة

فصل فى ذكر العضلات التى بين النتوات الشوكية

هى عضلات صغيرة قصيرة جدا تامة الوترية موضوعة فى الاماكن التى بين النتوات الشوكية والظهر والقطن وتكون انواعا من الرباطات التى تضم هذه النتوات بعضها الى بعض

اعتبارات خصوصية

العضلات الناشئة من شوكة الظهر القطنية المندغمة فى عظام الكتف والعضد تثبت العضو فى السند وتسنده والعضلة الظهرية التى تحت الكتف فى اسطحتها الظاهرة والباطنة رباط متسع يجعله المعلم بورجيلا مركبا من رباطات رافعة للكتف والطبقة الظاهرة منه قليلة الوضوح ولاتكون الا غشاء رقيقا والطبقة الباطنة اثخن من سابقتها تكون رباطا اصفر من انا

محتويا على خواص الرباط الرقبى

اختلافات

هذه العضلات فى الحيوان ذى الحافر المشقوق ليست مختلفة الا فى الشكل والجم فالظهرى الاخرى متحد مع الرقبى الاخرى يعين على تكوين الطبقة التى تحت الجلد المختصة بسطح الرقبة الاعلا

وجزء الحرقفة الشوكية المقابل للعضلة الطويلة الشوكية اطول غالبا واقل وترية من جانب الرقبة

والعضلات الشوكية المستعرضة التى تقدم ذكرها قصيرة قليلة الوترية والعضلات التى بين النتوات الشوكية المختصة بالحارك غليظة مختلطة بالياف وترية

وهذه العضلات فى الخنزير ليس فيها ما يهتم به غيران فى العضلة الظهرية التى تحت الكتف طبقتين واضحتين وهذه العضلة اوثق من التى فى الفرس وعضلة الخنزير الحرقفية الشوكية لا تخالف غيرها الا بامتداد طرفها المؤخر الذى يمر تحت العضلة الكبيرة الحرقفية المدورية فيرتبط بالعرف الذى فوق العجز ومنه ينضم الى عضلات العجز العصعصية العليا والى العضلات الشوكية المستعرضة الاول والعضلات الشوكية المستعرضة التى فى الخنزير اقوى من التى فى الفرس وهى فى الظهر اقل ثخنا منها فى القطن

والعضلات التى بين النتوات الشوكية تصير رباطية بين النتوات الشوكية المختصة بفقرات القطن وبالفقرة الاخيرة من فقرات الظهر

وعضلة الكلب الحرقفية الظهرية منفصلة عن الشوكة القطنية بواسطة امتدادين ناشئين من العجز العصعصى الاعلا وهذه العضلة نابتة على الشوكة المذكورة بواسطة اتساع وتر عريض فتكون من طرف الجانب جزأ لحميا عليه باجدايرة طا بطرف النتوات المستعرضة التى لجميع فقرات القطن وينتهى الى اخر الضلوع بطرف هرمى وفى هذا الجزء اربع قطع ما كان منها فى جهة الامام كان ادق واطول

والعضلات الشوكية المستعرضة تنقسم الى سلسلتين احداهما موخرة ويقال لهما القطنية وهى متجهة بانحراف من الامام الى الخلف ومن اسفل الى اعلا وتمتد على جميع الشوكة القطنية وعلى الفقرة الاخيرة من فقرات الظهر وثانيتهما تركيبها اكثر تركيب العضلات المذكورة التى فى الفرس

وليس فى الكلب من العضلات التى بين النتوات الشوكية الا التى بقرب الحارك وهى ثلاث او اربع

فصل فى العضلات التى تحت القطن

هى خمس عضلات مختلفة الوضع والشكل والحجم

بيان العضلة التى تحت القطن المختصة بالمدور الكبير

هى اولى العضلات المذكورة واطولها تمتد من اخر الضلع الذى تحت سطح الفقرات القطنية الاسفل حتى تصل الى الجزء الاعلا المقدم الذى للورك بواسطة طرف هرمى داخل فى جوف العضلة الحرقفية التى للمدور الكبير وبتحد معه وينتهيان فى عظم الفخذ

واصلها ناشئ من السطح الاسفل لجسم النتوات المستعرضة التى للفقرات القطنية بواسطة قطعتين لحميتين ويرتبط بسطح الضلعين الاخيرين الباطن بواسطة قطع لحمية تكون كالقطعتين المذكورتين شيا فشيا بالمدور واندغامها فى المدور الصغير بواسطة وتر مخالط لوتر الحرقفية الذى للمدور الكبير

ووظيفتها انها تحنى الورك على الحوض وتجعله يدور قليلا الى الخارج وتعين ايضا على تثبيت الجسم من تفعا فوق الاعضاء الموخرة

بيان العضلة الحرقفية التى للمدور الكبير

هى نابتة على جميع سطح الحرقفة وشاغلة لجميع الجزء الاعلا من فوهة الحوض فتكون كتلة لحمية قليلة الطول كثيرة الغلظ وعند خروجها من الحوض ووصولها الى الفخذ يتقص حجمها وترتبط بطرف العضلة التى تحت القطن المختصة بالمدور الكبير

واصلها

واصلها ماشي من جزء سطح الحرقفة المحدب بواسطة الياف لحمية
واندغامها في المدور الصغير مع العضلة السابقة بواسطة الوتر المنسوب اليهما
جميعا
ووظيفتها انها تعين على انثناء الورك على الحوض وتعين ايضا على تثبيت
الجسم على الاعضاء المؤخرة

بيان العضلة التي تحت القطن المختصة بالعانة

هي ثابتة على جسم الفقرات القطنية موضوعة بالجانب الباطن من العضلة
التي تحت القطن المختصة بالمدور الكبير وفي جزء هذه العضلة الاسفل وترهرمي
وثيق يمر بين فروع العضلة التي تحت القطن المختصة بالقصبة فتسري حتى ترتبط
بالحوض بجزئها الاعلا لحمي واقصر من جزئها الاخر الوتري وفي قرب
منشئها جملة فجوات صغيرة تمر منها اوعية
واصلها ماشي من جسم الفقرات القطنية بواسطة الياف لحمية مختلطة بالياف
وترية قصيرة جدا وترتبط بالسطح الباطن الذي لمفصل الثلاثة الضلوع الاخيرة
مع النتوات الظهرية
واندغامها بالجانب البطني المختص بالعانة بواسطة وتره
ووظيفتها انها اذا اثرجزآها في آن واحد جذبت الحوض الى العلو والامام
واذا انقبض احدهما دون الاخر حصل هذا الجذب بانحراف

بيان العضلة العجزية الضلعية

هي رقيقة مكونة من اجزاء كثيرة مستطيلة وترية جدا تمتد بدون واسطة تحت
طرف النتوات المستعرضة التي لفقرات القطن الثابتة على هذه النتوات
ومن العجز الى الضلوع الاخيرة ترسم خطا معوجا مقوسا
واصلها ماشي من طرف الزاوية الجانبية التي للعجز بواسطة وتر وثيق
واندغامها في سطح الضلوع الثلاثة الاخيرة الباطن بواسطة الياف لحمية
والياف وترية وتندغم ايضا في طرف النتوات المستعرضة التي لجميع الفقرات
القطنية

ووظيفتهما انهما تميلان على ثني جانب من جوانب القسم القطني

بيان العضلات التي بين الشوكات المستعرضية القطنية

هي اسم لمجموع الحزم الليفية والوترية التي في مسافات العضلات المذكورة وخصوصيات هذه العضلات مثل خصوصيات العضلات التي بين الشوكات الشوكية المختصة بالظهر

الاختلافات

تركيب هذه العضلات في الخنزير كتركيبها في الفرس الا ان العضلة الحرقفية التي للمدور الكبير في الخنزير اقل ثخانة منها في الفرس والعضلة التي تحت القطن المختصة بالعانة اقل وترية والعضلة الجزئية الضلعية تكون عضلة مهمة وهي مركبة من رباطات صغيرة متوالية مستطيلة وترية جدا في طرفي الاتصال منتظمة بعضها خلف بعض ومنضمة انضماما تاما

وفي العضلة الجزئية الضلعية التي في الخنزير الاعتبارات التي اعتبرت في الثور والعضلة التي تحت القطن المختصة بعانة الخنزير اقل وثاقة من التي في الفرس

وهذه العضلات في الكلب ليس لها اختلافات معتبرة والعضلات التي تحت القطن المختصة بالمدور الكبير والعضلة التي تحت القطن المختصة بالعانة اطول من التي في ذي الحافر الغير المشقوق والعضلة الحرقفية التي للمدور الكبير اقل قوة وغلظا من التي في الحيوان المذكور

فصل في عضلات الصدر والبطن

بيان عضلات القطن الضلعية التي للصدر

هي اربع عضلات محددة للسور المختصة بالجيب الذي يشاهد عند انضمام صدر الفرس الى طرفه المقدم وهذه العضلات تندغم في العضو المقدم فتجعله يتحرك حركات مختلفة وتعين على تثبيته في الصدر

بيان العضلة الصدرية الوترية العريضة

هي عضلة عريضة قليلة الثخن موضوعة تحت جلد الجيب السابق تمتد

باستمرار من جانب القص الاسفل الى السطح الباطن المختص بمصل العضد المرفق ونهايتها جزآن احدهما اعلاجمى مرتبط بالقص وموضوع في جميع امتداد اللبة المتقدم والاخر اسفل وترى عريض كبير واصل الى العضو مساو لمفصل الزند مع الزند الاعلا ويمتد على الاجزاء السفلى ولم يختلط باوتار اخر عريضة

واصلها ماشئ من حافة القص السفلى بواسطة الياف لحمية

واندغامها فى الزند والزند الاعلا بواسطة امتداده الوترى العريض

ووظيفتها انها تجذب الذنب الى الخلف والباطن وتحفظ وتزيد فعل العضلات المستورة بهذه العضلة

بيان العضلة القصية العضدية

هى موضوعة باستمرار تحت الجانب المقدم الذى للعضلة القصية الوترية العريضة تكون شيا مخبنا عضليا يمتد من طرف القص المقدم الى قرب وسط العضد واليه تنتهى

ثم ان هذه العضلة فى الخيل الشديدة تكون بجانب الصدر زائدة ثخينة مستعرضة يرحف عليها الوريد الجلدى الذى للعضد ثم تنفرج

واصلها ماشئ من الاجزاء الجانبية التى لطرف القص المقدم بواسطة الياف لحمية

واندغامها فى السطح المقدم المختص بجسم العضد بواسطة الياف لحمية والياف وترية

ووظيفتها انها تجذب العضد الى الباطن والامام وتعين على تقريبه من الصدر

بيان العضلة القصية التى للصدر الصغير

هى كبيرة الجسم هرمية الشكل موضوعة بين العضد والصدر مستورة بالعضلة القصية الوترية العريضة ومتجهة بانحراف من الخلف الى الامام ومن اعلا الى اسفل على السطح الباطن الذى للزاوية الكتفية العضدية واليه تنتهى

واصلها ماشئ من الاجزاء الجانبية المؤخرة التى للقص ومرتبط بغضاريف

الضلوع الاخيرة النصيه وباضلوع الاول الغير النصبة وهذه العضلة تبرز بطرفها الموخر في جدرانات البطن العضلية بواسطة الياف وترية تمر على الغشاء البطنى والاوتار العريضة المختصة بالعضلات الساعية البطنية والطرقية البطنية

واندغامها في المدور الصغير بواسطة الياف وترية عريضة والياف لحمية

ووظيفتها انها تجذب بسبب فعلها على الزاوية الكعبية العضدية جميع العضو الى الخلف

بيان العضلة القصية الكعبية

هي موضوعة امام سابقتها ومنضمة اليها انضماما تاما ولا تخالفها الا انها اصغر منها واكثر مخروطية وتتجه من الجزء الجانبي المقدم الذى للقص تحت المفصل الكتفي العضدي وتمتد الى الزاوية الرقبية التي للكعب وتسير على الجانب المقدم من الكعب فتثبت بواسطة نسيج وتري عريض

واصلها مرتبط بالقص وغضاريف الضلوع الاول القصية بواسطة الياف لحمية وتندغم بطرفها الدقيق في حدبة الزاوية الرقبية التي للكعب وتثبت على جانبه المقدم بواسطة انساع وتري عريض يمتد ويختفي في العضلات المرتبطة بالسطح الوحشي من الكعب

ووظيفتها انها تعين العضلة السابقة على جذب العضو الى الخلف والى اسفل

اختلافات

عضلات القص الضلعية في ذي الحافر المشقوق ثلاث تقطنكون كتلة لحمية اقل حجما من الكتلة التي في ذي الحافر الغير المشقوق

والعضلة القصية الكعبية في ذي الحافر المشقوق معدومة والعضلة القصية العضدية فيه قليلة الثخن وليس لها قسام والعضلات القصية الضلعية التي في الخنزير تركيبها وانتظامها كتركيب وانتظام التي في الفرس غير ان العضلة القصية الوترية العريضة التي في الخنزير مختلطة بالعضلة القصية العضدية والعضلة القصية الكعبية اكبر حجما خصوصا من جانب الكعب المقدم

والعضلة القصبية الوترية العريضة التى فى الكلاب كبيرة آخذة جميع المسافة التى بين القص والعضد المقدم وغرتحت القصى وتكون وتراعريضا قصيرا يمتد على الساعد والعضلة القصبية العضدية التى للكلاب اسطوانية ليس لها اقسام وتتحد مع سطح سابقتها الظاهر وتندغم فى عظم العضد والعضلة القصبية الكتفية لا وجود لها فى الكلاب ولا فى ذى الحافر المشقوق

فصل فى عضلات الضلوع

هى موضوعة فى وسط الصدر مجتمعة الصور والانتظام والوظائف فبعضها يعين على تكوين جدران التجويف الصدرى واكثرها يثبت الضلوع فى الصدر وجميعها يعين على حركاتها وكثير منها يعين على التنفس

بيان العضلة الضلعية التى تحت الكتف

هى موضوعة بين الكتف والصدر ويثبت احدهما على الآخر وهى كبيرة على هيئة مروحة وجوهرها اللحمى يزداد ثخنا على التدريج كلما قربت من محل اندغامها الذى هو الطرف الاعلا من الكتف ولهذه العضلة امامة وتربة تشاهد عند تباعد الكتف عن الصدر وبعد قطع العضلات القصبية الضلعية وهذه الإمامة تزداد وثاقة كلما قربت من محل انتهائها الذى هو عظم الكتف وهى كرباط معد لربط الكتف بالصدر وتدفع جذب الالياف اللحمية وحافتها الاسفل هلالى وفيه ثمانية دروز المقدم منها ليس بعضه متميزا عن الآخر والمؤخر منها واضح معترض بعضه على بعض وهذه الدروز مدروزة فى نقر العضلة الضلعية البطنية واصل العضلة المذكورة ناشئ من سطح الضلوع الثمانية الاول الظاهر وعليها تستعرض فتكون نحو ثلثى دائرة واندغامها فى السطح الباطن الاعلا الذى للكتف بواسطة الياف لحمية ووترها العريض

ووظيفتها انها تجذب الكتف الى الخلف والى اسفل وتثبته على الصدر

بيان العضلة الظهرية الضلعية

هى رقيقة منبسطة لها نوع امتداد وموضوعة فى الجزء الاعلا المقدم الذى

الصدر ولا تظهر الا داخل الابط واتجاهها منحرف من اعلا الى اسفل ومن الامام الى الخلف

وفيها جزآن متميزان احدهما لحمى والاخر وترى عريض فاللحمى ضيق مستو قليلا ما تركب جزأ من العضلة القصية الضلعية والوترى العريض اكبر من سابقه ومنتشر على الظهر ومرتبط بالشوكة الظهرية

ودروز هذه العضلة يستعرض موخرها بقرب وسط الصدر ويمر من اعلا الدرور الاول المختصة بالعضلة القطنية الضلعية التى ياتى شرحها وهذه العضلة ناشئة من الشوكة الظهرية بواسطة وتر هـ العريض الرقيق جدا وتندغم فى السطح الظاهر الذى لوسط الضلوع المقدمة بواسطة وتر عريض رقيق جدا

ووظيفتها انها ترفع الضلوع الى اعلا والى الامام فينشا عن ذلك اتساع الصدر

بيان العضلة القطنية الضلعية

هى موضوعة بعيد سابقتها ولا تخالفها الا فى شئ يسير وهى منطبقة على السطح القطنى وعلى الجزء الاعلا الموخر المختص بالضلوع وتمتد بانحراف من الخلف الى الامام ومن اعلا الى اسفل وجزؤها اللحمى رباط طويل فيه ثمانية دروز واسعة واضحة جدا متصلة بدروز العضلة الظهرية الضلعية ووتر هذه العضلة العريض وثيق ثخين اعلا ينضم انضماما تاما الى اوتار العضلات الظهرية العضدية والظهرية الاخرمية وترتبط من منشها بجميع الشوكة الظهرية القطنية بواسطة الياف وترية عريضة

واندغامها فى الجانب الموخر المختص بالضلوع السبعة او الثمانية الاخيرة بواسطة دروز لحمية منحرفة جدا مقدمها يمر تحت الدروز الاخيرة التى للعضلة الظهرية الضلعية

ووظيفتها انها تجذب الجزء المنحنى كثيرا الى اعلا والى الخلف من الضلوع الغير القصية وتميل جزءها الاسفل الى الخارج فحينئذ تعين على اتساع الصدر

بيان العضلة القصية الضلعية

هى كثيرة التركيب طويلة جدا ووترية كذلك تمتد باستعراض على جميع الضلوع وتشم انجاه الحافة الجانبية الوحشية التى للعرقمة الشوكية وبه تتعدد وكلما تأخرمنها باعد عن المفصل الفقرى الذى للضلوع

ولهذه العضلة سطحان ليهبان يكون بكل منهما سلسلة حزم طويلة منتهية باوتار حزم السطح الظاهر متجهة من الخلف الى الامام وكل ما تأخر من اوتارها كان رقيقا طويلا لان الجزء الوترى الذى للحزمة المؤخرة دائما اكثر بسيرا واقل وثاقة من جزء الحزمة المقدمة

وحزم السطح الباطن اعرض واقل وثاقة وتوترا من حزم ذلك واسلاتها مخالف لها واقسامها متجهة من الامام الى الخلف

واصل هذه العضلة ناشئ من النتوء العصبى الذى لفقرة الاخيرة من فقرات الرقبة بواسطة وتر

واندغامها فى جميع الضلوع بواسطة قطع وترية ويتهى مؤخرها الى طرف النتوات المستعرضة المختصة بالفقرة الثالثة والرابعة من فقرات القطن واذا اعتبرت الرباطات المختصة بكل من السطحين السابقين ظهر ان السطح الوحشى الناشئ اصله من نتوات القطن المستعرضة يمر من الضلوع الثلاثة او الاربعة الاخيرة ثم يندغم فى الجانب المؤخر الذى لجميع الضلوع المقدمة والسطح الانسى ناشئ من النتوء الشوكى الذى للفقرة الاخيرة من فقرات الرقبة يمر على الضلعين الاولين ثم يندغم فى الجانب المقدم المحسن بالضلع الثالث والخمسة عشر ضلعا التى بعده

ووظيفتها الهاتين على اتساع الصدر وعلى التنفس

بيان العضلة الضلعية القصية

هى رباطية وثيقة الجبة وترية ثابتة باستعراض على الجزء الباطن الاسفل المختص بالضلوع الاربعة او الخمسة الاول واتجاهها منحرف قليلا من اعلا الى اسفل ومن الامام الى الخلف وهذه العضلة ناشئة من الضلع الاول تمر فوق الضلع الثانى والثالث من غير ان ترتبط بهما وتندغم فى غضاريف الضلع

الرابع والخامس واجزاء الفص الجانبية وجزؤها المؤخر عريض تام الوترية وجزؤه المقدم ليس فيه الا بعض الياف وترية وهذه العضلة بانقباضها تعين على رفع الضلوع وتوسيع الصدر

فصل في العضلات التي بين الضلوع الوحشية والانسية

هذه العضلات شاغلة لجميع امتداد المسافات التي بين الضلوع ممتدين غشاريف الضلوع الغير القصبية فتكون في كل من هذين المكانين طبقتين احداهما فوق الاخرى متحدتين بواسطة نسيج صفيحي وتنقسم قسمين وحشيا وانسيا فالوحشي يكون رباطا مستطيلا اليافه منحرفة جدا ومتجهة من اعلا الى اسفل ومن الامام الى الخلف

والانسي اقل عرضا وثخنا واشد توترا من سابقه وهو نابت على ظاهر وتحدمن سطحه الباطن مع رباط يسمى بين الضلع اصفر اللون مرن الياف اقل انحرافا من الياف سابقه ومتجهة من اسفل الى اعلا ومن الامام الى الخلف ومقاطعة للالياف السابقة تقاطعا صليبيا هكذا ×

ثم ان الطبقتين المذكورتين تاشئتان من الجانب المؤخر الذى للضلع المقدم احداهما من ظاهره والاخرى من باطنه بواسطة الياف لحمية وبعض اوتار عريضة

واندغامهما في الجانب المقدم المختص بالضلع التالي للضلع الذى هو منشاهما والذى يظهر ان الطبقة التي بين الضلوع الظاهرة تنغرز في السطح الظاهر للضلع وان الطبقة الاخرى تنغرز في جانب الضلوع المقدمة

ووظيفتهما انهما معينان على التنفس ويطبقان الضلع المؤخر على الضلع المقدم الذى هو دائما اثبت من غيره

بيان العضلات الناحية المستعرضة

هي لحمية قصيرة ذات الياف وترية تكون اربع عشرة حزمة او خمس عشرة يحصل بها انقيم الرأس او الطرف الاعلا الذى للعضلات الاربع عشر او الخمس عشرة الاخيرة التي بين الضلوع الوحشية وكل من هذه الحزم التي شكلها

درى يمتد باعراف من مفصل الضلع مع الفقرات الى الجانب المقدم الذى للضلع التالى له والعضلات الاول من هذه العضلات قصيرة وكل ما تقدم منها كان اصغر

واصلها الثانى من نتوفقرة مستعرض بواسطة الياف لحمية وطبقة وترية واندغامها فى الطرف الاعلا الذى للضلع التالى لمنشئها وهذا الاندغام الذى يحصل خصوصا بواسطة الياف لحمية هو اكبر واكثر امتدادا اذا كان الرباط المقدم محدودا

ووظيفتها انها تجذب الضلوع الى الامام وتعين على اتساع التجويف الصدرى

بيان العضلات الضلعية القصية

هى اسم لمجموع ست قطع او سبع قصيرة منبسطة ذات الياف وترية وهى موضوعة فى السطح الباطن المختص بالغضاريف السبعة الضلعية التالية للضلع العاشر وكل من هذه القطع مكون من شكلين ليفيين احدهما مؤخر متجه من الخلف الى الامام والآخر مقدم متجه من الامام الى الخلف ومن اسفل الى اعلا ثم ان هذه القطع منتظمة متوالية بعضها خلف بعض تكون رباطا طويلا وطرفها الاعلا مستند مقابل لمفصل الغضاريف مع الضلوع وطرفها الاسفل ثابت فى القص منفصل عن الرباط المقابل له بواسطة رباط ابيض مستطيل ثخين موضوع فى الوسط يتشعب من مؤخره والذى يظهر انه اصل لجميع العضلات المذكورة

اختلافات

هذه العضلات فى ذى الحافر المشقوق مثلها فى ذى الحافر الغير المشقوق فى الانتظام ولا تخالفها الا فى الشكل وكبر حجم بعضها

والعضلة الضلعية التى تحت الكتف متميزة عن العضلة القصية التى تحته وطرفها المغروز منفصل عنها بواسطة نسيج صفيحى كثير والعضلة الباهرة الضلعية لا تمتد مؤخرها الى العضلة القطنية الضلعية وتنتهى بعيدا عنها

وجزؤها المحمى ليس فيه الا اربعة دروز قليلة الاتضاح فاولها يندغم فى الضلع الخامس

وليس فى العضلة القطنية الضلعية الا ستة دروز مفروزة فى الضلوع الستة الاخيرة

والعضلة القصبية الضلعية المقدم من اوتار سطحها الظاهر اطول واوثق من المؤخر منها وسطحها الباطن ترى قليلا يرتبط فى الضلوع بواسطة دروز متوالية اغلبها تام اللحمية

والعضلة الضلعية القصبية اثخن واعرض من التى فى ذى الحافر المشقوق ولا تجاوز حافة القص الجانبية السفلية

والعضلات القصبية الضلعية سبع اعليها الطول واكثر لحمية من التى فى الحيوان السابق

وهذه العضلات فى الخنزير منتظمة كانتظامها فى الفرس ولا تختلف الا فى الصورة والانتظام المخصوص بعضها

وفى العضلة الظهرية الضلعية خمسة دروز وفى العضلة القطنية الضلعية سبعة

والعضلة الضلعية القصبية فى اسفلها وترعريض وثيق يرتبط ويختفى فى العضلتين الاخيرتين من العضلات القصبية الضلعية الظاهرة

وعضلات الصدر القصبية الضلعية تكون سلسلتين منقسمتين الى قسمة ضلعية ظاهرة وقصبية ضلعية باطنة فعضلات القسم الاول منتظمة كانتظام التى فى الفرس وعضلات القسم الثانى تحت موضوعة بانحراف من الامام الى الخلف ومن اسفل الى اعلا وكل ما تاخر منها كان اطول واعلظ مما تقدم والعضلة الضلعية التى تحت كتف الكلب اقل عرضا واوثق من التى فى الفرس وليس فى طرفها الاسفل الا ستة دروز ووترها العريض الرباطى المختص بطرفها المدغم ضيق رقيق

والعضلة الظهرية الضلعية مهمة موضوعة فى الجزء الاعلا المقدم الذى

للضلوع الاول وجزوها اللحمى عريض ثخين فيه تسعة درور متميزة وترها العريض آخذ جزأ من سطح الرقبة واندغامها فى الضلوع التسعة الاول من اسفل العضلة القصبية الضلعية والعضلة القطنية الضلعية لاتشتمل الاعلى اربع درور مرتبطة بالضلوع الاربعة الاخيرة

والعضلة القصبية الضلعية ينتهى موخرها بطرف هرمى يمر تحت امتداد الجزء القطنى الذى للعضلة الحرقفية الشوكية ويندغم فى الضلع الذى قبل الضلع الاخير

بيان عضلة الحجاب الحاجز

هى عضلة مفردة منبسطة تكون حاجزا كبيرا اعلاها اعرض من اسفلها وهذا الحاجز يفصل التجويف الصدرى عن البطن ويمتد بانحراف من اعلا الى اسفل بحسب اتجاه الدوائر الغضروفية وفيه جزآن احدهما مركزى وترى عريض والاخر لحمى موضوع فى الدائرة

والجزء الوترى العريض يسمى غالبا بالمركز الوترى القصبى الذى للحجاب الحاجز ويكون سطحا ابيض ممتدا كثيرا وهيئته كهيئة القلب وهذا المركز مركب من الياف وثيقة جدا معترضة مشتبكة على هيات مختلفة وتتقارب نحو الوسط والجزء اللحمى آخذ جميع دائرة العضلة المذكورة وينقسم قسمين احدهما اعلا يقال له تحت القطنى والاخر جانبى اسفل يقال له غير قصبى فالقسم الاول مستطيل غليظ ثابت فى جسم الفقرات القطنية بواسطة اوتار وثيقة ويمتد فى الشق الكبير الذى للمركز الوترى السابق فيكون حزمتين كبيرتين مختلفتين فى الثخن يسميان بعمودى الحجاب الحاجز اللذين احدهما ايمن والاخر ايسر فالايمن اطول واوثق من الايسر ويرتبط فى جسم الفقرات الخمس القطنية الاول بواسطة وتر وثيق والايسر اقل حجما وطولا من سابقه وموضوع على جانب جسم الفقرات ولا يغرز الا فى الفقرتين القطنيتين الاوليين والقسم الثانى الذى هو مقابل للدائرة الغضروفية فيه من كل جانب اثناعشر درزا او ثلاثة عشر مرتبطة بالسطح الباطن المختص باتحاد الضلوع

المؤخرة مع غشاريتها والدروز السقلي تندغم في النفس والسطح المقدم اى الصدري مقبب مستور بالبليترحامل لقاعدة الرئتين والسطح المؤخر مقعر مستور بالبيريتون منطبق على المعدة والامعاء والكبد والطحال الترب

ثم ان في الحجاب الحاجز ثلاث ثغرات رئيسة اولاها ملحقة في مقدمة موضوعة بقرب وسط المركز الوترى العريض ويمر منها الوريد الاجوف المؤخر وثانيتها موضوعة في الجزء اللحمي الذي للعمود الايمن ومشغولة علياً فوق المركز ومعدة لمرور المرى

ثم ان لهذه العموة شفتين ثخينتين لحميتين متفرقتى الاتجاه يمكنهما الانبساط والانقباض بحسب الاوقات وثالثتها علياً يمر منها الابهر المؤخر ويدخل في البطن ويفصل الوترين عن العمودين والحجاب الحاجز المذكور يفعل الحركات التي تصير مقدار التجويفين القائم لهما مختلفا ويعين على وظائف الاعضاء التي في هذه التجاويف الكبار ومتى انقبض تقببه المقدم صار قليل الانتفاخ وبهذا الاختلاف يزيد تجويف الصدر وينقص تجويف البطن والحجاب المتقدم ضروري للتنفس ومسهل لاتساع الرئة بضغطه الاحشاء البطنية الى الخلف واذا استرخى عادت المقادير الاول كما كانت فيرجع الى الامام ويضغط الرئة ويعين حينئذ على اخراج النفس وهو دائما متحرك حركات متوالية من الامام الى الخلف ويختلف مقدار هذه الحركات في الصحة والمرض

اختلافات

المركز الوترى الذي للحجاب الحاجز من ذى الحافر المشقوق اقل امتدادا من غيره والدروز اللحمية المقابلة للدائرة الغضروفية التي للضلوع اكثر وضوحا واكبر من غيرها والعمدا اكبر حجما واطول

والحجاب الحاجز في الكلب اكثر لحمية من الذي في ذى الحافر الغير المشقوق ومركزه الوترى العريض اصغر

فصل في عضلات البطن

هى اربع كثيرة تكون بامتدادها وانتظامها الجدران الاسفل الذي للبطن

وتزيد حجما وتنقص بحسب انقباضها وانبساطها

بيان العضلة الضلعية البطنية

هى من اعرض عضلات الجسم وسطحها الظاهر يتحد اتحادا تاما بالغشاء البطنى وتمتد بانحراف من الجزء الاسفل المختص بالضلوع التسعة والعشرة الاخيرة الموخرة على الدائرة الغضروفية الى الخط المتوسط الذى للبطن

ولهذه العضلة جزآن احدهما لحمى والاخر وترى عريض فاللحمى منطبق على الضلوع وفى جانبه المقدم سلسلة دروز اسفلها معارض لدروز العضلة الضلعية التى تحت الكتف والوترى اكثر امتدادا من سابقه وناشئ من مستوى الدائرة الغضروفية ومنه يتجه الى الخط المتوسط الذى للبطن فينقص عرضه ويزيد ثخنه من جانبه الى الامتداد البطنى الذى للقص فيسرى بين الغشاء البطنى والوتر العريض الذى للعضلة الحرقفية البطنية ويتحد معه اتحادا مخصوصا

والوتر العريض المختص بالعضلة الضلعية البطنية يمر بقرب الابط من امام الورك بدون ان يرتبط به فيكون القنطرة الوركية التى فيها عقد واوعية غائرة فى كتلة من نسيج صفيحى وبقرب هذه القنطرة من جهة امامها وتر عريض نازلا على الفخذ فينضم الى الوتر العريض الذى للعضلة الحرقفية الوترية العريضة وفى الجانب البطنى الذى للعانة فجوة تسمى بالحلقة التى امام العانة ولهذه الفجوة شئ رباطى يشبه الحيمة وهذه الفجوة فى الذكور اكبر منها فى الاناث ويمر منها رباط الخصيتين والحلقة المتقدمة فى الاناث مستعرضة ضيقة معدة لمرور الاوعية والاعصاب الثديية

واصلها ناشئ من سطح الضلوع الظاهر الذى بقرب الدائرة المكونة منها بواسطة دروز لحمية

واندغامها فى الخط المتوسط الذى للبطن وفى الجانب البطنى الذى للعانة بواسطة الياف الوترية العريضة وترتبط هذه العضلة بالزاوية الظاهرة المختصة بالحرقفة

ووظيفتها انها تضغط البطن وتعين على التمدد الشديد

بيان العضلة الحرقفية البطنية

هى موضوعة بدون حائل على العضلة السابقة ولا تتجاوز الدائرة القصرونية وامتدادها محدود بالسطح الاسفل الذى للبطن وغير احرفلحى وحرؤ برى عريض فالعمى غير على هيئة مروحة مرتبط بالزاوية الظاهرة التى للحرقفة وشاغل لدائرة الجيب وينزل من جانب الابط والوترى المذكور يمتد من جهة الملوح امشاما يندغم فى السطح الباطن الذى لغضروف الضلوع الاخيرة الغير القصية ثم ينضم باحراف الى قرب الخط المتوسط الذى للبطن فيعارض اوتر العريض الذى للصلع البطنى ويمر تحت العضلة العصبة العانية التى تندغم هذا الجزء بواسطة الياف وترية عريضة ناشئة من اصلاع العصبة التى للمدور الكبير

واصلها ناشئ من الزاوية الظاهرة التى للحرقفة بواسطة الياف لحمية والياف وترية

واندغامها فى جميع الخط المتوسط الذى للبطن وفى السطح الباطن من غضروف الضلوع الاربعة او الخمسة الاخيرة الغير القصية بواسطة وتره العريض

ووظيفتها مثل وظيفة العضلة الضلعية البطنية

بيان العضلة القصية العانية

هى عضلة طويلة كثيرة التركيب تكون حزاما عريضا ممتدا بين الاوتار العريضة المختصة بالعضلات الثلاث من القص الى العانة وفى جوهرها للعمى الملام مسلمة باستمراس ملتوية وكل ما كان مؤخرا منها كان اضعف وابعد مما كان مقدما ويزداد عرضها من جانبها الظاهر على التدريج من طرفه المقدم الى ثلث طوله المؤخر ثم يتناقص الى العانة

واصلها ناشئ من الاجزاء الجانبية التى للطرف المؤخر الذى للقص ومن غضاريف بعض ضلوع قصية بواسطة الياف وترية ويرتبط بواسطة شئ

ورباطي اصغر من ف السطح الباطن من الطرف الاسفل المختص بدائرة البطن الغضروفية

واندغامها في الجانب البطني الذي للعانة بواسطة وترثخين تنضم اليه الالياف الوترية العريضة المختصة بالعضلات البطنية وتندغم ايضا هذه العضلة في جميع الخط المتوسط الذي للبطن

ووظيفتها انها تجذب الصدر الى الخلف وتقربه من الحوض او تنقل الحوض الى جهة الامام بحسب تقدم محل او تأخره

بيان العضلة القطنية البطنية

صورة هذه العضلة وامتدادها كالعضلة الحرقفية البطنية غير انها ارق منها وتمتد باستعراض من القسم القطني والدائرة الغضروفية الى خط البطن المتوسط

وجزؤها اللحمي ضيق مستن يكون جميع الجانب الظاهر وهو مقابل لفقرات القطن وللدائرة الغضروفية وجزؤها الوتري العريض اكثر امتدادا من اللحمي ويزداد عرضه ويتناقص ثخنه من القص الى الفخذ

واصلها ناشئ من النتوات المستعرضة التي للفقرات القطنية ومن السطح الباطن المختص بالدائرة الغضروفية البطنية بواسطة سلسلة دروزنجية

واندغامها في جميع الخط المتوسط الذي للبطن بواسطة الياف وترية عريضة

ووظيفتها انها ترفع الخط المتوسط المذكور ويمكنها ان تخفض الضلوع

اعتبارات خصوصية

العضلات السابقة منتظمة متراكمة بعضها فوق بعض ومتحدة مع عضلات الجانب المقابل لها وتكسب الجدرانات السفلى التي للبطن ثخنا مستويا في جميع اجزائها وهذه الجدرانات ملتفة مغطوطة بشئ غشائي يسمى الغشاء البطني والخط المتوسط الذي يسمى غالبا بالخط الابيض البطني رباط ثخين ابيض وثيق مركب من الياف بعضها معترض على بعض مع ارتباط وثيق

بحيث لا يمكن فصل شئ منها وهذا الخط ممتد من القص الى الحوض ويقسم السطح الامامي الذي للبطن قسمين متساويين وفي نحو ثلثيه المقدمين الضام يسمى السرة وهو اثر الفوهة التي هي في الجنين تعين على مرور الرباط السرى وهذا الالتصام موضوع في وسط انقباض او في حفرة بيضية يرتبط بجوانبها جملة الياف رباطية

ثم بعد ارتباط الالياف التي تكون الخط المتوسط بعضها ببعض تكون رباطين رئيسين احدهما باطن رقيق يمتد على العضلة القصية العانية والآخر يكون اللفافة الظاهرة المدعوة بالغشاء البطني وعند اندغامهما في العانة يكون هذا الرباط رباطا آخر ثخينا طويلا مفتولا موضوعا باستعراض على الجانب البطني المختص بالعانة ويندغم في نقرة رأس عظم الفخذ

والغشاء البطني ناشئ من الياف الخط السابق الظاهرة يكون انساما ليفيا اصغر كثير المرونة منتشرا تحت جميع العضلة الضلعية البطنية ويتحد معه اتحادا تاما وهذا الغشاء في الخط المتوسط اثخن منه في غيره واكثر قوته في دائرة السرة واما في غيرهما فهو رقيق قليل القوة وينتهي بالياف رقيقة بعيد بعضها عن بعض ويكون على جوانب السرة رباطات رافعة للجراب او الثدى ثم ان الامتداد المذكور يقوى الجدرانات البطنية تقوية شديدة حتى يجعلها قابلة لحمل الاشياء الثقيلة الناشئة من الاحشاء البطنية فتضغطها بقوة

اختلافات

ليس في الخنزير لفافة رباطية

وفي الجزء الغير القصي المختص بالعضلة الصغيرة المنحرفة عضلتان متميزتان والعضلات البطنية في الكلب اكثر لحمية غالبا من العضلات التي في ذي الحافر المشقوق وليست مستندة باللفافة المسماة بالغشاء البطني

وفي العضلة الضلعية البطنية ويقال لها ايضا الكبيرة المنحرفة جزء لحمي ممتد امتدادا اكثر من وترها العريض بازيد من ثلاثة امثاله وهذا الوتر ضيق

ومؤخره وثيق كمقدمه
وفى العضلة الحرقفية البطنية المسماة بالمنحرفة الصغيرة جزؤ كبير لحمى اجزاؤه
مستوية فى الغنى وليس منقسما كالعضلة التى فى الفرس
والعضلة القطنية البطنية المسماة بالمستعرضة جزؤها اللحمى اكبر من وترها
العريض
وفى العضلة القصبية العانية المسماة بالمستقيمة تقاطيع قابل وترى

فصل فى عضلات الرأس

لانذكر فى هذا الفصل الا العضلات المرتبطة بالاذن الظاهرة وهذه العضلات مكونة من اجتماع ثلاث الباقى غضروفية ومختلفة الاشكال فاحدها على هيئة جذعة وثانيها على هيئة حلقة وثالثها على هيئة ترس

بيان العضلة الصدغية الاذنية الظاهرة

هى عضلة صغيرة رقيقة جدا غير تامة اللحمية والتوتر العريض وهذه العضلة موضوعة تحت الجلد يدون سائل من اعلا الصدغى الكى جهة امام الاذن وهى ناشئة من الثنية الباطنة السفلى التى للتجويف الصدغى وتندغم طرفها فى الغضروف الترسى وتبعث رباطا صغيرا الى الجانب الباطن المختص باساس الجذعة وعند جذبها الغضروف المذكور الى الامام والى اسفل تسهل وتعين على حركات الاذن جهة الامام

بيان العضلة الزوجية الاذنية

هذه العضلة وهى الثانية اصغر من سابقتها تكون رباطا صغيرا رقيقا منطبقا على جانب الصدغ وتمتد من طرف الشوكة الزوجية الاعلا الناشئ هو منه الى طرف الغضروف الترسى وفيه يندغم ويمرى الى الجذعة ووظيفتها انها تجذب الاذن الى الخارج والعضلة السابقة تضغطها الى الداخل

بيان العضلة الكمية الاذنية

هى ممتدة على الكتفة واكبر من العضلتين السابقتين واكثر لحمية منهما وتتجه

من اعلاها الى اسفل من اصل الاذن الى مستوى الحفيرة ويجاوز الزوج العريض
الذى لعضلة الرأس الى تحت الجلد
واصلها ناشئ من سطح الكتفة الظاهر
واندغامها فى الجانب الظاهر الذى لاساس الجذعة بواسطة الياف لحمية
ووظيفتها انها تجذب الاذن الى الخارج

بيان العضلة الرقبية الاذنية الظاهرة والعضلة الرقبية الاذنية
المتوسطة والعضلة الرقبية الاذنية الباطنة

هذه العضلات الثلاث متراكبة بعضها فوق بعض وموضوعة فى مؤخر الاذن
تمتد من الرباط الرقبى الى الجذعة وتكون ثلاث اربطة صغيرة لحمية مختلفة
الطول والاتجاه ناشئة من الرباط الرقبى مرتبط بعضها فوق بعض فالرباط
الظاهر يندغم فى السطح الباطن الذى لاساس الجذعة والرباط المتوسط
يندغم فى سطح المنيف الغضروفى المؤخر والرباط الباطن يسرى تحت الزاوية
الرقبية التى للكتفة فيصل الى انحناء الجذعة واليها ينتهى
ووظائف العضلات المذكورة انها تجذب الاذن الى الخلف والى الخارج
والعضلة الباطنة من هذه العضلات تدير الاذن من الظاهر الى الباطن

بيان العضلة الصدغية الاذنية الباطنة

هى عضلة صغيرة رقيقة موضوعة فى سطح الاذن الباطن تحت العضلة
الصدغية الاذنية الظاهرة منبسطة وشكلها هرمى وطرفها المندغم
وترى وهى ناشئة من العرق الصدغى ومرتبطة فى العظم المؤخر بواسطة
الياف لحمية وتتجه من هذه المواضع بانحراف الى قرب السطح الباطن
من الجذعة واليه تنتهى بواسطة طرفها الوترى وعند انقباضها تعين على
جذب الاذن نحو الباطن وتديرها

بيان العضلة الترسية الاذنية الظاهرة

هى اسم لمجموع ثلاث اربطة او اربع لحمية قصيرة جدا ممتدة من الجانب الاعلا
الذى للغضروف الترسى وواصلة الى السطح المقدم الذى لاساس الجذعة وفيه

تندغم وهذه الاربعة لاتشبه بواحدة من العضلات لان لهـا ارتباطا ووظائف مختلفة

بيان العضلة الترسية الاذنية الباطنة

هي غائرة تحت حدبة الجذعة في وسط الوسادة الشحمية وتشتمل على جزئين لحميين ثخينين متلاقيين تلاقيا صليبيا وهذه العضلة ناشئة من السطح الباطن الذي لغضروف الترسي وتندغم في السطح المؤخر المختص باساس الجذعة تحت العضلة الرقبية الاذنية المتوسطة ومتى كانت العضلة الترسية نابتة حنت العضلة المذكورة الاذن الى الخلف وجعلتها تدور

بيان العضلة الحلمية الاذنية

هي رقيقة جدا مركبة من حزمتين لحميتين صغيرتين من تبطانه ثم ايبعض بواسطة نسج صفيحي وهذه العضلة غائرة تحت الجذعة ومنطبقة على المجرى وناشئة من الجانب الباطن المختص بالثقب السمعي الظاهر وتندغم في الجذعة وتعين على قبض المجرى الاذني

اعتبارات خصوصية

يوجد في سطح الجذعة المؤخر زيادة على العضلات العشر الاذنية المتقدم شرحها حلة الباقي لحمية قصيرة رقيقة تعين على توتير الجذعة لايصال الصوت اليها

اختلافات

هذه العضلات في ذي الحافر المشقوق اوثق في جانب الاذن الباطن منها في جانب الاذن الظاهر وليس فيها الا عضلة واحدة صدغية اذنية ظاهرة وهي اقل عرضا واطول من العضلة الصدغية الاذنية التي في الفرس والعضلة الزوجية الاذنية اطول منها يسيرا وتندغم في الجذعة بقرب فجوتها الظاهرة

والعضلة الاذنية التي للنكمة رقيقة مكتسية بالعضلة التي تحت الجلد المختصة بالوجه

وهذه العضلات في الخنزير تشبه عضلات الثور وطولها وقوتها موازيان لحجم الاذن والعضلات الرقبية الاذنية المتوسطة والصدغية الاذنية الباطنة والترسية الاذنية الظاهرة في الخنزير الطويل الاذنين اطول واوثق من التي في غيره وهذه العضلات تمتد على سطح الجذعة وتنتهي في اماكن مختلفة

والعضلة الحلمية الاذنية مبهمة وفيها فرعان اقصرهما وهو الارق يندغم في السطح الباطن المختص بالغضروف الترسي

والعضلة الاذنية التي للكعة فيها رباط طويل ارق من الرباط الذي في الفرس وينشعب من اسفله

والحزم العميقة التي تشاهد على سطح الجذعة تكون عند اساس الغضروف الترسي طبقة ظاهرة

والعضلتان الصدغيتان الظاهرة والباطنة لا تكونان في الكلب الا عضلة واحدة عريضة اكثر لحمية من التي في الفرس وتغطي جميع العضلة المختصة بالصدر

والعضلة الزوجية الاذنية التي في الكلب رقيقة جدا والحلمية الاذنية التي فيه اطول واثخن من التي في الفرس

فصل في عضلات الاجفان والعينين

بيان العضلة الحاجبية التي للاجفان

هي عضلة كغطاء تحت الجلد تمتد مستديرة حوالى الاجفان وتنضم انضماما تاما الى جلد الاجفان وفي هذه العضلة شيئان احدهما جفني اعلا والاخر جفني اسفل فالاعلا اعرض واثخن من الاسفل والذي يظهر منه انه ناشئ من البثرة الدمعية وفيها رباط بواسطة وترية تلاقيان تلاقيا صليبيا من فوق الزاوية الصدغية وفي منشئها حزم صغيرة لحمية موضوعة باستعراض ومعدة لانكماش جلد الزاوية الدمعية وتحريكه ليسهل جرى الدموع وتقرب هذه العضلة بانقباضها احد الجفنين من الاخر وتجذبهما الى الامام بصيلة العين وتطبق احدهما على الاخر وتجعلهما منكمشين انكماشا ما

بيان العضلة الجبهية الحاجبية

هى عضلة صغيرة قصيرة مخروطية موضوعة تحت الجلد وناشئة من وسط الجبهة بواسطة وتر عريض ومنه تتجه باستعراض حتى تصل الى الجزء الاعلا الذى للحاجب وهى اقرب الى الزاوية الصدغية من الزاوية الانفية وبعض المشرحين لم يذكر هذه العضلة والبعض ادخلوها فى الحاجبية ووظيفتها انها ترفع الجفن الاعلا وتجذبه الى جانب الجبهة

بيان العضلة الحاجبية الجفنية

هى طويلة رقيقة جدا ناشئة من قعر الحاجب مع العضلات الاربع المستقيمة التى للعين تمتد الى جانب الجفن الاعلا وربين الغدة الدمعية وبياض العين وترتبط فى قعر الحاجب بالجانب الباطن التى للعضلات المستقيمة المختصة بالعين بواسطة الياف وترية عريضة وعند وصولها الى الجانب الحاجبى تكون وترا عريضا يندغم فى جميع جانب الجفن الاعلا ووظيفتها انها ترفع هذا الجفن وتجذبه الى الباطن

بيان العضلات المستقيمة التى للعين

هى اربع عضلات احداها عليا وثانيتها سفلى وثالثتها ظاهرة ورابعتها باطنة وانما سميت هذه العضلات بالمستقيمة لكونها متجهة على خط مستقيم من قعر الحاجب الى الجزء المقدم المختص بالغشاء اليابس وشكلها اسطوانى واطرافها وترية وكلما قربت من سطح العين المقدم تباعد بعضها عن بعض وان هذه العضلات منحصرة فى الجراب اللبفى مع الوسادة الشحمية وتكون من الامام انبساطا وتريا يكون بياض العين

واصلها ناشئ من جوانب الثقب الحاجبى بواسطة الياف لحمية والياف وترية عريضة

ويندغم كل منها فى السطح المقدم من الغشاء اليابس بواسطة وترة منبسط ووظيفة العليا انها ترفع بصيلة العين ووظيفة السفلى انها تخفضها ووظيفة الظاهرة انها تجذبها الى الخارج ووظيفة الباطنة انها تجذبها الى الباطن

واذا انقبضت هذه العضلات فى آن واحد حصرت البصيلة وجذبتها داخل الحجاجى ولطفت المحور المكون من القرنية الضوئية

بيان العضلة الكبيرة المنحرفة

هى موضوعة فى الجراب البصرى بالجانب الباطن الذى للعضلات الاربع السابقة ولا تخالفها الا فى الطول والاتجاه وهذه العضلة ناشئة من جوانب الثقب الحجاجى وشاغلة لجدرانات التجويف الحجاجى الباطنة سارية فى البكرة الليفية الغضروفية التى بقرب الثقب الحجاجى وعند تجاوزتها هذه البكرة تتجه اتجاها منحرفا من اسفل الى اعلا وتمر من اسفل الوتر الذى للعضلة المستقيمة العليا وتندغم فى الغشاء اليابس بين العضلة الظاهرة المستقيمة والعضلة العليا المستقيمة وتجعل لبصيلة العين حركة دورية ناشئة من اعلا الى اسفل ومن الظاهر الى الباطن

بيان العضلة الصغيرة المنحرفة

هى اقصر كثيرا من سابقتها وموضوعة فى الجزء الاسفل الذى للحجاجى خلف الزاوية الانفية وناشئة من الحفرة الدمعية ومنها تتجه بانحراف من الباطن الى الظاهر ومن اسفل الى اعلا فتمر من اعلا الوتر الذى للعضلة السفلى المستقيمة وتنتهى الى الجزء الظاهر الذى للسطح المقدم المختص بالغشاء اليابس ووظيفتها انها تجعل العين تدور دورانا مخالفا لدوران العضلة السابقة

بيان العضلة المستقيمة المؤخرة

هى وترية قليلا موضوعة خلف الغشاء اليابس بين العضلات الاربع المستقيمة وسط النسيج الشحمى وهى مركبة من اربعة اجزاء اسطوانية محيطة بالعصب البصرى منضم بعضها الى بعض بواسطة نسيج صفيحى ثم ان العضلة المذكورة ناشئة من جانب الثقب الحجاجى بواسطة الياف لحمية والياف وترية عريضة وتنتهى الى السطح المؤخر من الغشاء اليابس بواسطة الياف لحمية وهذه العضلة تسبب انقباض البصيلة فى الحجاجى وتؤثر على صورة العين فتجعلها بازاء الشئ المبصر

اعتبارات خصوصية

يوجد زيادة على ما مر من العضلات السابقة فى قعر الحجاجى حزمة صغيرة عضلية طويلة ذات الياف وترية وهى موضوعة طولا فى الثقب الكبير الذى فوق الوتدى وتنقسم العضلة المستقيمة السفلى فى بعض الاوقات قسمين احدهما يندغم فى الليف المنضروفى المختص بالجفن الانسى

اختلافات

عضلات العين فى ذى الحافر المشقوق منتظمة كانتظامها فى ذى الحافر الغير المشقوق غير ان عضلات الاجفان فى ذى الحافر المشقوق تحت الجلد

والعضلة الحجاجية تكون طبقة ثخينة اكثر لحمية من التى فى الفرس وهذه العضلة تختلط من جانب الجبهة بالعضلة الجبهية التى تحت الجلد وبالعضلة الجبهية الجفنية وتختلط من اسفل بالعضلة الدمعية الشفوية وهى فى دائرة زاوية العين اكثر لحمية منها فى غيرها واليافها مستعرضة ومتجهة من اعلا الى اسفل ووترها الدمعى طويل ثخين

والعضلات الاربع الجانبية المستقيمة فى الحيوان الذى يجتذى من اللعوم اكثر حمرة منها فى غيره والاربعة الاجزاء التى للعضلة المستقيمة الموخرة رقيقة بعيد بعضها عن بعض وكل واحد منها مقابل لمسافة العضلات الجانبية المستقيمة

فصل فى عضلات الخيشوم

هى على وجه العموم اصغر من غيرها ومختلفة الاشكال تندغم اما فى الشفتين واما فى دائرة فجوة الانف فتجدد حركات هذه الاجزاء

بيان العضلة الزوجية الشفوية

هى رقيقة جدا طويلة وترية الاصل ناشئة من الشوكة الزوجية بواسطة وتر وتمتد الى مجمع الشفتين فتعين على رفع هذا المجمع وتنتهى اليه بتقريبه

بيان العضلة الدمعية الشفوية

هى رقيقة جدا غشائية موضوعة باستعراض تحت سابقتها وتمتد من الزاوية الانفية التى للعين الى وسط الخد وفيه تندغم بواسطة الياف وترية رقيقة جدا

بيان العضلة السخنية الشفوية

هى منطبقة على غشاء جراب الخد ومركبة من جزئين احدهما ظاهر على هيئة رئيسة ويكون من اسفله فى جميع المسافات التى بين الاسنان فرعا والجزء الاخر اطن الطول واكثر تركبا من سابقه ويتحد اتحادا تاما مع غشاء جراب الخد المذكور وفيه جملة الياف وترية

واصلهما ناشئ من جانب اسخنة الاضراس العليا والسفلى ويرتبط بالعرق الفكى بواسطة شئ وترى

واندغامها فى مجمع الشفتين وفى المسافات التى بين الاسنان وتنضم الى غشاء الفم انضماما واضحا

ووظيفتها انها ترفع المجمع المذكور وترد الاغذية تحت الاضراس وتحفظ غشاء الفم من انكباس الاسنان عليه

بيان العضلة الشفوية الانفية

هى موضوعة بانحراف فوق الخيشوم وممتدة من جزء الجبهة الاسفل الى مجمع الشفتين وتكون رباطا لحميا رقيقا منشعبا من جزئه الاسفل ويرتبط اعلاه بالعظم الانفى بواسطة وترعريض ويندغم فرعاها فى الشفة العليا واحد هذين الفرعين ينتهى الى مجمع الشفتين والفرع الاخر ينغرز فى جناح الانف الظاهر وهذه العضلة تعين على رفع الشفة العليا وتوسع فجوة الانف الظاهرة

بيان العضلة الشفوية العكبية

هى موضوعة تحت سابقتها واتجاهها معاكس لاتجاهها وتمتد من اسفل الزاوية الانفية التى للعين الى وسط الشفة العليا وفيها جزآن احدهما اعلا لحمى هرمى والاخر اسفل مشتمل على وتر طويل يتحد عند

ووصوله الى آخر طرف الانف مع الوتر المقابل له فيكون اتساعا واضحا جدا

وهذه العضلة ناشئة من امام الشوكة الفكية بقرب زاوية الانف بواسطة الياف لحمية وتنتهي الى جوهر الشفة العليا ووظيفتها رفع هذه الشفة

بيان العضلة الكبيرة الانفية الفكية

هي عضلة صغيرة هرمية طرفها الاعلا وترى وغريبن فروع العضلة الانفية الشفوية ترتبط من اعلاها في امام الشوكة الفكية وعند نزولها تنتشر وتنتهي الى جناح الانف الظاهر فترفعه وتبعده عن الجناح الباطن

بيان العضلة الصغيرة الانفية الفكية

هي عضلة تكون شيأ فشيأ بقدر ما دون حائل على العضلة الصغيرة الفكية وهي مكونة من الياف لحمية قصيرة مستعرضة مختلطة بالنسيج الشحمي المحيط بها وهذه العضلة بحسب الظاهر ناشئة من اتحاد العضلة الانفية مع العضلة الصغيرة الفكية وتندغم في الزائدة السفلى التي للقراطيس وبانقباضها تعين على اتساع الفتحة الانفية وترفع الزائدة وتنتهي اليها

بيان العضلة الانفية المستعرضة

هي عضلة منفردة قصيرة غليظة موضوعة باستعراض فوق الشوكة الانفية ويشاهد في وسط هذه العضلة وتر صغير يرتبط في الشوكة المذكورة وتنغرز ايضا بواسطة اليافها اللحمية التي كل ما غار منها كان اقصر في جميع السطح الظاهر الاعلا المختص بالصفيحة الغضروفية

بيان العضلة العكية الشفوية

هي عضلة مستطيلة هرمية موضوعة في الجانب الاسفل الذي للعضلة السنية الشفوية وتنضم اليها بطرفها الاعلا وهي ناشئة مع سابقتها من العرف الفكي بقرب الشفة السفلى فتكون وترا ونسيجا اسطوانيا ينغرز في هذه الشفة ويرخيها

بيان العضلة الذقنية الشفوية

هى حزمة مفردة لحمية ثخينة مركبة من الياف قصيرة مشتبكة ومختلطة بنسيج شحمى وهذه العضلة تكون ارتفاعا نصف كرة موضوعا خلف الشفة السفلى ويسمى هذا الارتفاع بالذقن ثم ان هذه العضلة متحدة اتحادا تاما بالجلد وترتبط بالسطح الذقنى الذى للعظم الفكى فتقبض زائدة الذقن

بيان العضلة الشفوية

هى كتلة لحمية منتظمة حوالى الشفتين فتكون جسمهما وجوهرهما المخصوص وهى مكونة من الياف قصيرة يظهر من هيئاتها انها واصلة من العضلات المندغمة فى الشفتين وفيها اوعية كثيرة واعصاب ونسيج شحمى واجربة مخاطية وتكون ثلاث امتدادات رئيسة اثنان منها مشتملان على جملة حزم اورباطات تنغرز فى الجوانب السخنية التى للاسنان القواطع وفى الفضاء الذى بين الاسنان العليا والسفلى

والامتداد الثالث ناشئ من العضلة الشفوية ينزل فى اجناح الطاهر الانفى ويحيط بالزائدة الغضروفية الهلالية ووظائف هذه العضلة متنوعة كثيرا فمن انقباضها تقرب احدى الشفتين من الاخرى وتطبقها عليها وتطبق الفم وتوسع طاقتى الانف وتعين على مناولة الاغذية وعلى شرب المائعات وتحفظ اللعاب فى الفم

اختلافات

فى عضلات الشفتين وطاقتى الانف من ذى الحافر المشقوق اختلافات مهمة متعلقة بالشكل وحجم الاجزاء التى تحركها

فالعضلة الزوجية الشفوية واضحة جدا والعضلة الدمعية الشفوية اعرض واكثر لحمية منها فى ذى الحافر الغير المشقوق

والعضلة الجبهية الشفوية كانها واصلة من العضلة الجبهية التى تحت الجلد تكون من اسفلها فرعين قصيرين باطنهما قائم مقام العضلة الصغيرة الانفية الفكية والعضلة الشفوية الفكية والعضلة الكبيرة الفكية الانفية يكونان عضلتين اسطوانيتين قصيرتين وتربطان الطرف منطبقة احداهما طولا على

الاخرى فوق اجزاء الرشوم الجانبية من اعلاها مجمع الشفتين فالعضلة الاولى منهما وهي السفلى شبيهة بالمنزل وناشئة من النبرات التي في اسفل الشوكة التي فوق اسفل بواسطة الباف وتربة وتنغرز في الاجزاء الجانبية التي للشفة العليا بواسطة وتر صغير نصير وبعض الباف لحمية

والعضلة الثانية وهي الكبيرة الانفية الفكية موضوعة فوق سابقتها مع التوازي واعلاها يرتبط بجانب العضلة الشفوية الفكية بواسطة الباف وترية وفي طرفها الاسفل وتران رئيسان احدهما اطول من الاخر واقل انقساما منه وليس في ذى الحافر المشقوق العضلة الصغيرة الشفوية الفكية ولا العضلة الانفية المستعرضة

وجلد دائرة الشفتين وجلد المزمر متحدان في الخنزير اتحادا تاما مع جوهر عضلى مركب من الباف حمر قصيرة والعضلة الذقنية الشفوية في الخنزير المذكور اعرض منها في الفرس وتكون وتراعريضا تحت الجلد

وباقي الاختلافات في العضلات المحركة للمزمر المقابلة للعضلات الجبهية الشفوية وفي الشفوية الفكية وفي العضلة الكبيرة الانفية الفكية ايضا وهذه العضلات موضوعة طولا بعضها فوق بعض تكون كتلة موضوعة في الحفرة المستطيلة التي تشاهد في اسفل الزاوية الانفية التي للعين واعلا هذه الكتلة لحمي واسفلها ينتهي بفروع كثيرة وترية وهي ناشئة من الحفرة السابقة بقرب الحاجب تكون ثلاثة اقسام رئيسة الاول وهو الاعلا مقابل للعضلة الشفوية الفكية وينتهي في وسط المزمر بواسطة وتر طويل بين طاقتي الانف ووظيفته انه يرفع المزمر والقسم الثاني وهو المتوسط ويقال له العضلة الكبيرة الانفية الفكية يبعث اوتارا كثيرة رقيقة طويلة الى الجزء الظاهر الذي لطاقتي الانف فينشأ عن ذلك اتساعهما والقسم الثالث وهو الاسفل مقابل للعضلة الجبهية الشفوية وينتهي بواسطة وتر رفيع في وسط الشفة العليا الذي يشتبك فيه الباف هذه العضلة فتتحد مع وتر العضلة المقابلة لها

والعضلة الصغيرة الانفية الفكية موضوعة تحت اوتار العضلات الثلاث

السابقة واعلاها ناشئ من العضلة الانفية الفكية بواسطة رباط لحمى
وهذه العضلات السابقة تركيبها فى الكلب شبيه بتركيب عضلات ذى الحافر المشقوق
والعضلة الزوجية الشفوية مرتبطة من اعلاها بالجذعة وهى مختصة بالاذن وبجمع الشفتين وذلك بحسب الظاهر لا بالتحقيق
والعضلة الدمعية الشفوية التى فى الكلب اقل ثخنا من التى فى الثور وانفع من التى فى الفرس وهى مؤلفة من حزم لحمية جرا متباعد بعضها عن بعض تباعدا ما والعضلة الجبهية الشفوية التى فى الكلب منبسطة تحت الجلد تنضم من الامام الى العضلة الدمعية الشفوية فتختفى فى جمع جوانب الشفة العليا وانتظام العضلات الشفوية الفكية والعضلة الكبيرة الفكية الانفية كانتظامهما من ذى الحافر المشقوق
وليس فى الكلب عضلات انفية مستعرضة ولا عضلات ذقنية شفوية

فصل فى العضلات الفكية الصدغية

هذا الفصل مشتمل على اوصاف العضلات المعدة لتحريك الفك الاسفل وهى تنقسم الى عضلات تقرب الفك الاسفل من الاعلا والى عضلات تبعده عنه

بيان العضلة الصدغية الفكية

هى عضلة قصيرة ثخينة فى جوهرها اللحمى بعض صفائح وتقاطع وترى وهذه العضلة شاغلة لجميع النقرة الصدغية ومكتسية من العضلة الصدغية الاذنية ومحيطة بالنتو الاكليلى وناشئة من جميع النقرة الصدغية بواسطة الياف لحمية والياف وترية وتنتهى الى النتو الاكليلى
ووظيفتها انها ترفع الفك الاسفل وتقربه من الاعلا وتعين على جله من جانبيه ومن خلفه

بيان العضلة الزوجية الفكية

هى اثخن كثيرا واعرض من سابقتها وشاغلة لجميع اجزاء الخدين العليا تمتد

من الشوكة الزوجية الى الجزء المقبب من الجانب المؤخر الذى للعظم الفكى

وهذه العضلة مركبة من طبقات كثيرة منفصل بعضها عن بعض بواسطة صفائح وترية الظاهرة منها ناشئة من جميع الشوكة الزوجية ومنها تنزل مستقيمة حتى تصل الى قرب دائرة الفك والباطنة منها تختلف اتجاهها ومنحرفة انحرافاً ما وبعضها ناشئ من العظم الفكى ويصعد نحو الشوكة الزوجية وبعضها ناشئ من الصفيحة الظاهرة

ثم ان العضلة المذكورة ناشئة من جميع العرف الزوجى بواسطة الياف وتية وترية وبعض الياف لحمية وتندغم فى جميع السطح الظاهر وفى الشفة الظاهرة التى للجانب المؤخر المختص بالجزء العريض من العظم الفكى وذلك بواسطة الياف لحمية وبعض اشياء وترية

بيان العضلة الوتدية الفكية

هى موضوعة فى التجويف الذى بين الفكين ومقابلة لسابقتها ولا تخالفها الا فى انها اصغر واقل وثاقة منها وتمتد من القسم الذى تحت الوتدى الى النقرة الفكية

وتنقسم قسمين احدهما اعلا قصير محيط بجميع السطح الباطن الذى للمفصل الفكى الصدغى ويعين على جذب العظم الفكى الى الخلف

واصلها ناشئ من النتوء الذى تحت الوتدى ومرتبط بالعرف الحنكى والسطح الاسفل من الوتدى بواسطة صفائح وترية وصفائح لحمية

واندغامها فى جميع النقرة الفكية عكس اندغام العضلة الزوجية الفكية ووظيفتها كوظيفة العضلتين السابقتين

بيان العضلة الابرية الفكية

هى غائرة خلف المفصل الفكى الصدغى تحت الاذن والنكفة تمتد من النتوء الابرى الذى للقفا الى العظم الفكى فترتبط فيه بواسطة شعبتين ظاهرتين عليا هما وهى الاقصر والاخرى تمر باستقامة حتى تصل الى الحدبة الفكية

وسفلاهما وهي الاطول في وسطها وترتمنالى الجزء الايمن الذى للعظم الفكى وهذا الجزء ثابت تحت الجسم اللامى بواسطة وترالمتوسط الذى يمر فى حلقة العضلة الكبيرة القرنية اللامية

واصلها ناشئ من النتوالابرى الذى للقفا بواسطة الياف لحمية وبعض الياف وترية

وتندغم من شعبتيها فى الجانب المؤخر المختص بالعظم الفكى

ووظيفتها انها تجذب الفك الاسفل الى الحلق والى اسفل وتبعده عن الفك الاعلا فهى اذن مضادة للعضلات الثلاث السابقة

اختلافات

حجم هذه العضلات فى ذى الحافر المشقوق اقل من حجمها فى ذى الحافر الغير المشقوق والياقها غالبا اكثر انحرافا وابعد عن مركز الحركات

والعضلة الزوجية الفكية تؤيد ماقلناه فانها منقسمة قسمين احدهما صغيرجدا موضوع فوق المفصل الفكى الصدغى ومركب من الياف متجهة من اعلا الى اسفل والقسم الاخروهو الاكبر فيه الياف منحرفة جدا ومتجهة من الشوكة الزوجية بقرب دائرة الجانب المؤخر الذى للعظم الفكى

والعضلة الابرية الفكية ليس لها فروع تندغم فى النتوالفكى وهى مساوية لجسم اللامى وتتحد مع العضلة الابرية الفكية المقابلة لها بواسطة رباط لحمى مستعرض وتتحد ايضا مع الاجزاء الموضوعة فوقها فتكون منتهيين اكبرهما وهو الظاهر يندغم بواسطة الياف وترية فى الجزء الايمن الذى للجانب المؤخر من العظم الفكى واصغرهما يتفرز بواسطة وتررقيق فى السطح الباطن من الجزء الايمن الذى للفرع الفكى

وعضلات الخنزير المتقاربة اكثر تقاربا من التى فى ذى الحافر الغير المشقوق واكثر وترا منها

والعضلة المختصة بالصدر محدودة بالنقرة الصدغية ومكتسية بوترعريض وتبتدئ برتبط فى الجانب الباطن الذى للثقب الظاهر المعى وهذه العضلة تستد

الانقباض العضلى وتزيده

والعضلة الابرية الفكية مخروطية ليس لها اقسام وفى جزئها الاعلا وتر وثيق اصلى وينتهى اسفلها باليافاف لحمية الى الجزء الايمن من الجانب المؤخرى الذى للفرع الفكى والى سطح هذا الفرع الباطن

والعضلات المقربة لفك الكلاب متميزة بشدة قوتها المتعلقة بحجمها واتساعها المخصوص

والعضلة الصدغية الفكية التى هى اكبر عضلات الكلاب واوثقها تكون زائدة ثخينة طويلة على هيئة نصف كرة

والعضلة الزوجية الفكية التى فى الكلب اقل ثخنا ومخروطية من سابقتها فتندغم فى جميع الحدبة الفكية واليافها تلتوى فيها من ظاهرها الى باطنها فتكون وسادة ثخينة مستديرة

والعضلة الابرية الفكية وثيقة ثخينة ليس فى وسطها وتر

فصل فى العضلات التى بين الفكين

هى عضلات كثيرة جدا تنقسم بحسب الاجزاء المحركة لها

بيان عضلات اللسان

فى العضلة القرنية اللسانية

هى طويلة قليلة العرض موضوعة بجانب اللسان تمتد من اللامى الى طرف اللسان وفى طرفها اللامى وتر عند وصوله الى قرب اللسان يبعث له على التدريج اليافا وهذه العضلة ناشئة من الجزء الاسفل الذى للفرع الكبير اللامى بواسطة وتر عريض وتندغم فى جانب اللسان وفى جميع جزئه الاسفل وتجذب اللسان الى قعر الحنك او تديره الى جانبه بحسب انقباضه المتنوع

بيان العضلة اللامية اللسانية

هى عريضة تامة اللحمية مربعة موضوعة بانحراف على جانب اصل اللسان وتمر من اسفل العضلة السابقة وهى ناشئة من الاجزاء الجانبية التى لجسم اللامى بواسطة الياف لحمية وتندغم فى اصل اللسان فتختفى فيه ووظيفتها

انها تخفض اصل اللسان او ترفع اللامى بحسب اختلاف اماكنه

بيان العضلة الذقنية اللسانية

هى منبسطة تحت اللسان على هيئة مروحة وتثبت اللسان فوق العظم الفكى وترتبط فى السطح الذقنى بواسطة وتر وثيق يمتد من الخلف وينتهى الى جميع امتداد السطح الاسفل المختص باللسان ووظيفتها انها تخرج اللسان من الفم وتعين على حركاته الجانبية

بيان العضلة اللسانية

هى مركبة من جوهر لحمى يتالف منه جسم اللسان والياف فيها متقاطعة تقاطعا اصليبيا الى جهات مختلفة وهذه الالياف مختلطة بشحم واوعية واعصاب وهذه العضلة ناشئة من الياف العضلة السابقة ومرتبطة باللامى بواسطة عمودين رئيسين موضوعين بين العضلات اللامية اللسانية ويحيط بهما نسيج شحمى وافر

اختلافات

العضلات اللسانية التى فى الخنزير اشد احمرارا واوثاقة غالبا من التى فى الفرس والعضلة القرنية اللسانية ناشئة من قرب الطرف الاعلا الذى للفرع الكبير اللامى وهذه العضلات فى الكلب اكثر اقساما غالبا من التى فى الفرس وفى العضلة القرنية اللسانية جزآن رئيسهما الذى هو الظاهر الاعلا ناشئ من ارتباط الفرع الكبير اللامى بالصغير والجزء الاخر وهو الاسفل رقيق اقصر كثيرا من سابقه وناشئ من الجانب الموخر الذى للفرع الكبير اللامى ويدخل فى اصل اللسان ويسرى تحت العضلة اللامية اللسانية

وفى العضلة اللامية اللسانية التى للكلب شئ طويل شبيه باربط وهذه العضلة ناشئة من جسم اللامى ومنتهية الى جوهر اللسان امام الجزء الرئيس

فصل فى العضلات اللامية

بيان العضلة الضرسية اللامية

هى رقيقة منبسطة على هيئة ريشة وشاغلة لجميع الجزء المقدم من التجويف

الذى بين المكين وكاسية لكل اللسان وساندة لها وللامى وعند انضمام القرعين الفكيين شئ مخصوص على هيئة ريشة وهذه العضلة ناشئة من جميع امتداد الخط الضرسى بواسطة الياف لحمية متجهة بانحراف نحو الوتر المستطيل ومنتهية الى الزائدة اللامية ووتر العضلة المذكورة بمنزلة مركز انضمام الالياف اللحمية وترتبط بالعضلة الذقنية اللامية ثم ان العضلة المذكورة ترفع العظم اللامى وتجذبه الى الامام ويمكنها ان تعين على رفع اللسان فوق الحلق

بيان العضلة الذقنية اللامية

هى عضلة على هيئة مغزل مشتملة على الياف وترية وتنضم انضماما وثيقا الى العضلة المقابلة لها ولا تكون معها الا كتلة واحدة لحمية موضوعة طولا فوق الوتر المتوسط الذى للعضلة السابقة وهذه العضلة ناشئة من السطح الذقنى بواسطة وتر وثيق وتندغم فى الزائدة اللامية بواسطة الياف لحمية والياف وترية ووظيفتها كسابقتها الا ان تحريكها اكثر

بيان العضلة الكبيرة القرنية اللامية

شكل هذه العضلة كشكل سابقتها الا انها ارق منها واصغر وهى موضوعة خلف الفرع الكبير اللامى وتابعة له فى مسيره وتنتهى من اسفلها بوتر ذى حلقة يدخل منها الوتر المتوسط الذى للفرع المضاعف المختص بالعضلة الابرية الفكية ثم ان العضلة المذكورة ناشئة من النتو الذى فى الطرف الاعلا من الجانب المؤخر المختص بالفرع الكبير اللامى وتندغم بجانب العضلة الابرية اللامية وعند انقباضها تحنى اللامى وتجذبه الى جهة الخلف

بيان العضلة الصغيرة القرنية اللامية

هى عضلة صغيرة قصيرة منبسطة تامة اللحمية موضوعة خلف الفرع الصغير اللامى وشاغلة للفراغ المثلث المكون من الفرع المذكور وقرن اللامى وهذه العضلة ترتبط بالجانب المؤخر من هذا الفرع وتندغم فى الجانب الاعلا الذى لقرن اللامى المذكور وتقرب الفرع المتقدم من هذا القرن

بيان العضلة الابرية اللامية

هى عضلة صغيرة منبسطة اكثر لحمية وتوترامن سابقتها وموضوعة فى المسافة
التى بين نتو القفا الابرى والعرق الاعلا المختص بالفرع الكبير اللامى وتنغرز
فى هذين الجزئين العظميين وترفع الفرع الكبير وتجذبه الى الخلف والباقى
هذه العضلة موضوعة بانحراف وهى موضوعة على جانب التكفة المؤخر
ومنطبقة بدون حائل على الجيب الحلقى

اختلافات

الوتر الاسفل الذى للعضلة الكبيرة القرنية اللامية التى فى ذى الحافر المشقوق
ليس له حلقة والعضلة الابرية اللامية فيه اثخن منها فى غيره ولها جزء اسفل
موضوع على السطح الباطن المختص بالنتو الذى للفرع الكبير اللامى
والعضلات اللامية التى للخنزير فيها جملة اشياء متميزة والعضلة الضرسية
اللامية ليس لها جزء اسفل وتكون لفافة مستوية
والعضلة الذقنية اللامية التى للخنزير ايضا مخروطية واشد من العضلة التى
فى الفرس وفى اعلاها وتر طويل هو منشاها
والعضلة القرنية اللامية رباط رقيق ضيق ناشئ من طرف الفرع اللامى متجه
من الامام الى الخلف وينتهى الى طرف القرن اللامى
وعضلة الخنزير الابرية اللامية رقيقة قليلة اللحم
واختلاف هذه العضلات فى الكلب قليل

فصل فى عضلات الحنجرة

بيان العضلة الجناحية الحنجرية

هى عريضة لحمية موضوعة فى الجانب الباطن المختص باصل العضلة الوتدية
الفكية وترتبط بالنتو الجناحى والعرق الحلقى وتندغم فى جزء الحنجرة الاعلا
فترفعه وهذه العضلة موضوعة بين فرعى العضلة الابرية اللهوية وتنضم
بواسطة سطحها الباطن الى الجيب الحلقى فتؤثر فيه تاثيرا خصوصا

بيان العضلة القرنية الحنجرية

هى عضلة صغيرة رقيقة طويلة اسطوانية تنقسم فى بعض الاوقات قسمين

وهى موضوعة تحت الفرع الكبير اللامى الذى هو منشأها وتصدمع الجيب الحلق وتنتهى الى جانب العضلة السابقة

بيان العضلة اللامية الحنجرية والعضلة الترسية الحنجرية والعضلة الحلقية الحنجرية

هذه العضلات تكون ثلاثة اربطة لحمية قصيرة بعضها خلف بعض وهذه العضلات موضوعة فى سطح الحنجرة الموخر فتضيقه والرباط الاول ناشئ من طرف القرن اللامى يندغم فى الجزء الاعلا المختص بسطح الحنجرة الموخر والرباط الثانى ناشئ من الاجزاء الجانبية التى للغضروف الترسى وينتهى الى المكان الذى بعد منتهى الرباط الاول والرباط الثالث يرتبط بالغضروف الحلقى ويندغم بقرب سابقه من جهة اسفله

بيان العضلة القمعية الحنجرية

هى حزمة عضلية رقيقة جدا موضوعة تحت الغضروف القمعى ترتبط بجانبه وتمتد الى الطرف الاعلا الذى للمرى وتكون عمودين قصيرين رقيقين يحيط بهما نسيج خلوى وافر وهذان العمودان ساندان للمرى

اختلافات

تركيب هذه العضلات فى ذى الحافر المشقوق كتركيبها فى غيره غير ان القرنية الحنجرية غالبا فى ذى الحافر المشقوق اشد من التى فى غيره وتنقسم قسمين احدهما اعلا وهو الاطول والعضلة الترسية الحنجرية والعضلة الحلقية الحنجرية ليست احداهما منفصلة عن الاخرى فى ذى الحافر المشقوق بل دائما متصلتان والعضلة القمعية الحنجرية صغيرة واشد وضوحا من التى فى الفرس

ونظام هذه العضلات فى الخنزير والكلب كنظامها فى الفرس الا ان العضلة القرنية الحنجرية التى فى الخنزير اطول من التى فى الفرس وترتبط بالطرف الاعلا الذى للسطح الباطن من الفرع الكبير اللامى وليس فى الكلب والخنزير العضلة القمعية الحنجرية وانما فيهما اثرها فقط

بيان العضلة الترسية اللامية

هي صغيرة قصيرة مربعة وموضوعة بجانب الغضروف الترسي تكون رباطها صغيرا رقيقا تام القمعية وترتبط بالجانب الاسفل الذى لقرن اللامى وتنتهى الى الغضروف الترسى فتقربه من الجسم اللامى

بيان العضلة الحلقية الترسية

هي أرق واقصر من سابقتها وموضوعة فى اسفلها وناشئة من الغضروف الحلقى وتندغم فى الجانب الاسفل الذى للترسى خلف العضلة السابقة وتخفض هذا الغضروف وتقربه من الغضروف الترسى

بيان العضلة الحلقية القمعية المؤخرة

هي قصيرة ثخينة ذات الياف وترية وموضوعة فى تجويف الغضروف الحلقى وتنضم الى الغضروف الذى بالضلع الاخر وهى ناشئة من هذا التجويف وتنتهى الى الارتفاع الذى فى قاعدة الغضروف القمعى بواسطة الياف لحمية وبعض الياف وترية وعند انقباضها ترفع الغضروف المذكور وتوق الغضروف الحلقى وتعين على انبساط اللهاة

بيان العضلة الحلقية القمعية الجانبية

هي اقصر من سابقتها وموضوعة على الفقرة الحلقية من اسفل الجزء المؤخر الذى للغضروف الترسى وناشئة من الجانب الاعلا المختص بالحلقة وتندغم فى الغضروف القمعى من خارج العضلة الحلقية القمعية المؤخرة

بيان العضلة الترسية القمعية

هي موضوعة فى السطح الباطن من الغضروف الترسى وفيها جزآن لحيمان طويلان ساتران للبطين الجانبي الذى لقبوة الحلق وهذه العضلة ناشئة من السطح الباطن الذى هو الجزء المتقدم من الغضروف الترسى تعين على اخراج الصوت وتتجه من الامام الى الخلف وتندغم فى جانب الغضروف القمعى بقرب سابقتها

بيان العضلة القمعية

هى منفردة قصيرة ممتدة باستعراض من احد الغضروفين القمعيين الى الاخر بواسطة الياف تشتبك وتنضم فى الوسط الى وتر صغير متوسط وتقرب هذين الغضروفين وترفع جانبيهما الظاهرتين على اتساع فوهة الحلق

بيان العضلة اللامية اللهوية

هى موضوعة تحت غشاء الحلقوم بين اساس اللهاة والاامى يحيط بها نسيج شحمى وافر جدا وتكون شياطويلا قليل الحمرة وترتبط من طرفها المقدم بوسط الجسم اللامى وتندغم من الطرف الاخر فى قبوة اللهاة فترفعها وتجذبها الى الامام

اختلافات

عضلات حنجرة ذى الحافر المشقوق كعضلات حنجرة ذى الحافر الغير المشقوق فى التركيب والانتظام والعدد غير ان العضلة اللامية الترسية تكون رباطا اطول قليلا من الرباط الذى فى الفرس والعضلة الترسية القمعية اعرض واثخن من التى فيه وليس لها اقسام والعضلة اللامية اللهوية مختصة بتجويف الحلق اطول ومقدمها متشعب تشعبا منصرفا بجانبيها وترتبط بالسطح الباطن الذى لفصل الفرعين الصغيرين اللاميين وفى العضلات الحنجرية التى للخنزير بعض اختلافات فى الصورة مختصة بالغضروف الترسى فالعضلة الترسية اللامية اطول من التى فى الفرس والعضلة الحلقية الترسية اوثق والعضلة الحلقية القمعية المؤخرة اشد توترا والعضلة الترسية القمعية رقيقة خالية عن الاقسام

وهذه العضلات فى الكلب كالعضلات التى فى ذى الحافر الغير المشقوق غير ان هذه العضلات متشعبة ماعدا العضلة اللامية اللهوية فانها نظير العضلة اللامية اللهوية التى فى ذى الحافر المشقوق

فصل فى عضلات سقف الحلق

بيان العضلة الابرية اللهوية

هى عضلة طويلة رقيقة موضوعة على المجرى الغضروفى الذى لصماخ الاذن وفى اسفلها شعبتان ظاهرتهما وهو الاطول فيهما شئ وترى عر من اعلا العضلة الجناحية الحلقومية ويدخل فى الحلقة او البكرة التى للنتو الجناحى فيمر منها على سقف الحلق وباطنتهما تامة اللحمية وواصلة الى جانب سقف الحلق سارية تحت العضلة الجناحية الحلقومية وناشئة من النتو الابرى الصدغى بواسطة وتر وتتقدم المجرى الحلقى الذى للصماخ بواسطة نسيج منديج وتنتهى الى سقف الحلق بواسطة شعبتيها فترفعه وتوثر فى جيب الحلق المختص بالصماخ

بيان العضلة اللهوية

هى عضلة صغيرة مفردة رقيقة جدا موضوعة فى وسط الجوهر الجرابى الذى لسقف الحلق وتمتد بحسب اتجاه الخط المتوسط وتختفى بالجانب الاسفل الذى لسقف الحلق وجزؤها الاعلا مخروطى منته بطرف دقيق وتنقسم فى بعض الاحيان ثلاثة اقسام تمتد بواسطة اللياف وتربة نحو الجانب الهلالى المكون من العظمين الحنكيين وجزؤها الاسفل اثخن من سابقه وتام اللحمية يمر منه باستعراض اللياف آتية من الفرع الباطن المختص بالعضلة السابقة

اعتبارات خصوصية

يوجد فى اللهاة سوى هاتين العضلتين شئ منبسط غشائى بين الجسم الجرابى والغشاء الناشئ من التجويف الحلقى الذى لطاقتى الانف وهذا الشئ ليفى ابيض يكون فى بعض الحيوانات عضلة مخصوصة مرتبطة من اعلاها فى جميع الجانب الهلالى المختص بالعظام الحلقية وتمتد الى طرف سقف الحلق فتكون قاعدته وجسمه تكوينا تاما

اختلافات

العضلة الابرية اللهوية فى ذى الحافر المشقوق اقل وثاقة من التى فى ذى الحافر الغير المشقوق والعضلة اللهوية تكون عضلة صغيرة اسطوانية ثخينة موضوعة طولا فى وسط سقف الحلق وهاتان العضلتان فى الخنزير والكلب ليس فيهما

اختلاف معتبر غير ان العضلة الاوربية منتظمة كانتظام العضلة التي في التور الانسي الاول ثخنا منها

فصل في عضلات الحوض

بيان عضلات العصعص

اعلم اولا ان الذنب نافع للحيوان نفعا جيدا وله حركات كثيرة في جميع الجهات ناشئة من عمل عضلات وتربة جدا كثيرة التراكم

بيان العضلة العجزية العصعصية العليا

هي اولى عضلات هذا القسم وكثيرة التركيب ومكونة من فروع مخروطية متوالية وتربة جدا وهذه العضلة تمتد على طول سطح الذنب الاعلا وتناقص حجمها على التدريج حتى يصل الى الذنب فينتهي اليها بواسطة سلسلة اوتار صغيرة وعلى العجزيتين لحمي ذوالياف وترية

وفي اسفل الفروع المخروطة المنحرفة المختصة بهذه العضلة سلسلة اخرى منتظمة بانحراف وموضوعة بدون حائل على العظام العصعصية وتنغرز من جانب منشئها في جميع طول الشوكة التي فوق العجز وتنتهي الى جميع الارتفاعات العليا المختصة بالعظام العصعصية وذلك بواسطة اوتار الفروع والنتائج الباطنة وهذه العضلة ترفع الذنب باستقامة الى اعلا والى الجانب بحسب انقباضها

بيان العضلة العجزية العصعصية السفلى

هذه العضلة لا تخالف سابقتها الا في الوضع فقط وموضعها السطح الاسفل من الذنب بين العضلة الوركية العصعصية والرباط الرافع للدبر وهي ناشئة من جانب سطح العجز الاسفل بواسطة نتيجة مقدمة مقابلة لنتيجة العضلة السابقة وهذه النتيجة اصغر منها واقل وثاقة وترتبط من مندغمها بالارتفاعات السفلى المختصة بالعظام العصعصية بواسطة سلسلة رباطات مختلفة

بيان العضلة العجزية العصعصية الجانبية

هي مرتبطة بجانب الذنب وممتدة بين العضلتين السابقتين وانتظامها

كانتظامهما الا انهما اقل ثخنا وثاقة منهما وهذه العضلة مركبة من جزئين مستطيلين احدهما وهو الاكبر اعلا منضم الى العضلة العجزية العصعصية العليا وثانيهما وهو الاسفل رقيق جدا منطبق على العضلة العجزية العصعصية السفلى وناشئ من الاجزاء الجانبية التى للشوكة التى فوق العجز بواسطة ذى ثخنين لحمى ووترى ثم ان العضلة المذكورة ترتبط بالنتوات الشوكية المختصة بالفقرتين الاخيرتين من فقرات القطن وتندغم فى الارتفاعات الجانبية التى لجميع عظام الذنب بواسطة رباطات متوالية احدها اعلا والباقى جانبى ووظيفتها المساعدة على اتمام الحركات الجانبية التى يمكن الذنب فعلها وتعين بالخصوص على رفعه

بيان العضلة الوركية العصعصية

هى عريضة منبسطة تكون صفيحة كبيرة لحمية منطبقة بانحراف على جانب اصل الذنب وفى طرفها المقدم شئ وترى واعلاها مرتبط بالرباط العجزى الوركى وبالورك وتندغم فى الارتفاعات الجانبية التى للعظام الاول من عظام العصعص بواسطة الياف لحمية واوتار عريضة قصيرة جدا وهذه العضلة تخفض الذنب وتقربه من الدبر

اختلافات

هذه العضلات فى ذى الحافر المشقوق لا تخالف عضلات ذى الحافر الغير المشقوق الا ان عضلات ذى الحافر المشقوق اقل وثاقة من عضلات غيره خصوصا العضلات العجزية العصعصية السفلى وفى مقدم العضلة العجزية العصعصية التى فى الكلب جزآن لحميان مستطيلان غير مستويين فى الطول احدهما مستمر الى الاخر وباطنهما اطول من ظاهرهما ويتجهان الى الامام على الشوكة التى فوق العجز وعلى الشوكة القطنية وجزؤهما الباطن يمتد حتى يصل الى اولى فقرات القطن

فصل فى عضلات الجهاز

هذه العضلات رقيقة غالبا وثرية قليلا تنقسم بحسب الاجزاء التى تندغم

هى فيها ونضرلتها

بيان العضلة التى تطبق الدبر وتجذبه

هى عضلة واحدة غشائية محيطة بالدبر والجزء المؤخر الذى للمعاء المستقيم وهيئتها كهيئة حلقة وهى مركبة من حزم حرحلقية الشكل وعلى جوانبها شئ واحد اوشيئان صاعدان من اساس الذنب وتنضم باحد سطحيها الى الجلد وترتسم من سطح الاخر بالمعاء المستقيم وتمتد انحدارا اماما مع حلقة الدبر وتمين على آكوبنه وفروعها الجانبية تشتمل على حزمتين صغيرتين مرتبطتين باصل الذنب وتعينان على سد الدبر

بيان العضلة الوركية الدبرية

هى صغيرة جدا مستطيلة موضوعة فى السطح الباطن من الرباط العجزى الوركى تمتد بانحراف من فرع الحرقفة الاسفل الى جانب الدبر وهى ناشئة من جزء الورك الباطن وترتبط بقرب التجويف الحلقى من جهة اعلاه ومنه تجه من اسفل الى اعلا وتنتهى الى اجزاء الدبر الجانبية فتختلط مع سابقتها ووظيفتها جذب الدبر الى باطن الحوض فترفعه

بيان العضلة الوركية التى للعجان

هى اسم لمجموع رباطات صغيرة ناشئة من الورك ومختفية تحت جلد العجان

فصل فى عضلات اعضاء التناسل التى للذكور

بيان العضلة الوركية التى لمجرى البول

هى عضلة مفردة موضوعة فى قعر التجويف الحوضى من امام القنطرة الوركية وناشئة من السطح الباطن من الورك بواسطة رباطات كثيرة ويتولد من هذه العضلة ثلاثة اشياء احدها يكون لفافة اوجرابا طويلا محيطا باصل مجرى البول وبالجزء المتوسط من البروستات الكبير وثانيها وثالثها يكونان اغشية للبروستاتات الصغيرة

بيان العضلة العجانية التى لمجرى البول

هى عضلة مفردة طويلة على هيئة ريشة وممتدة تحت القضيب من اصله

مجرى البول الى رأس القضيب وتثبت هذا المجرى فى شق هذا الجسم وتربة بحلقة الدبر بواسطة حزم لحمية وتنغرز فى جانبى شق مجرى البول الذى للقضيب وتكون البـافـا لرأس القضيب وتعين على مرور المواد السائلة من مجرى البول وتعين ايضا على اخراج المنى بقوة

بيان العضلة الوركية التى تحت القضيب

هى عضلة قصيرة غليظة مثلثة ومنطبقة على اصل القضيب فتستر وتمتد معه انشادا تاما ونهاية الساق وتربة كثيرة تجعل سطح هذه العضلة تنتهى وينتهى اصلها بطرف دقيق وهذه العضلة ناشئة من العرق الوركى بواسطة الياف لحمية والياف وترية وتندغم فى جميع السطح الظاهر الذى لاصل القضيب فتنصبه لامحالة

فصل فى عضلات التناسل التى للاناث

بيان العضلة الوركية البظرية

هى اسم لمجموع حزم عضلية بعضها ناشئ من العرق الوركى واثنتان منها ناشئتان من اجزاء الدبر الجانبية التى تطبقه وجميع هذه الحزم تنتهى الى البظر وتعين على تدبيره

بيان العضلة الجزبة البظرية

هى فى البقر موضوعة امام البظر وتحت العضلة السابقة وناشئة من اجزاء الجزء الجانبية وتنتهى الى جانب البظر فتستر بصيلة للهبل الذى يتد نسيجه حتى يصل الى نسيج البظر وهذه العضلة تضغط كلا من المهبل والبظر

اختلافات

فى عضلات الفرج والبظر من ذى الحافر المشقوق اختلافات كثيرة غير معتبرة ومثل هذه العضلات عضلات فرج رباعى الاصابع وبظره فلا نتكلم على الجميع لعدم اعتبار اختلافاتها

فصل فى عضلات الاعضاء الموخرة

بيان عضلات الورك والفخذ

بيان عضلات الكفل

هى ثلاث تكون كتلة كبيرة شاغلة لجميع سطح الحرقفة الظاهر وتحدد هيئة الكفل وهذه العضلات متراكمة بعضها فوق بعض ومختلفة فى الصورة والثخن فالاولى منها اكثر وضوحا تكون انبساطا غشائيا يسهل انقباض العضلة الثانية التى تكون اكثر من ثلاثة ارباع الكتلة العضلية وتتصل من الامام بالعضلة الحرقفية الشوكية

بيان العضلة الوسطى الحرقفية المدورية

هى عضلة تكون لفافة اولى غشائية تحت الجلد تمتد على جميع الكفل وفيها جزآن احدهما لحمى والآخر وترى عريض فاللحمى يكون فرعين غير متساويين متضمين من اسفل ومتفرقين من اعلا على هيئة مثلث

والجزء الوترى العريض وثيق ممتد كثيرا يضم هذين الفرعين ويمتد على جميع العضلة الكبيرة الحرقفية المدورية ويتحد مع سطحها اتحادا تاما

واصلها ناشئ من الزاويتين المقدمتين اللتين للحرقفة بواسطة فروعها اللحمية وترتبط بالسطح الظاهر الذى للعضلة الكبيرة الحرقفية المدورية بواسطة وترها العريض

وتندغم فى حدبة العرف المدورى بواسطة وتر وثيق منبسط

ووظيفتها المساعدة على انبساط الفخذ وعلى زيادة انقباض الكتلة اللحمية التى هى ثابتة عليها

بيان العضلة الكبيرة الحرقفية المدورية

هى اثخن واوثق جميع عضلات الجسم وحجمها كبير وهى شاغلة لجميع التجويف الحرقفى تكون من الامام شيأ مخروطيا موضوعا فى تجويف مختص بالعضلة الحرقفية الشوكية وتكون من جانب عظم الفخذ اوتارا كثيرة ثخينة وفى باطنها بعض صفائح وترية

واصلها ناشئ من جميع التجويف الحرقفى ومن زوايا الحرقفة المقدمة بواسطة الياف لحمية وبعض اوتار عريضة وترتبط العضلة المذكورة بالحفرة الكبيرة

الحرقفية الشوكية بواسطة الشئ المخروطى السابق
واندغامها فى المدور بواسطة وترين وثيقين احدهما ينغرز فى راس المدور والاخر
وهو اكثر وضوحا من سابقه يمر بزحف فوق هذا المدور فيرتبط بالعرف
المستعرض الذى تحته بيسير ويزاد على ذلك شئ طويل مخصوص نازل خلف
المدور وواصل الى قرب وسط سطح عظم الفخذ المؤخر واليه ينتهى بواسطة وتر
صغير
ووظيفتها انها تفعل حركات وثيقة جدا متنوعة كثيرا وتمد الفخذ وبها يحصل
الرفس ومتى كان مركزها فى المدور اعانت على ارتفاع الجذع فوق الاعضاء
المؤخرة وجعلت الحيوان يشب بيديه واعانته على الوثب والرفس بحسب تقدم
مركزها وتاخره

بيان العضلة الصغيرة الحرقفية المدورية

هى عضلة قصيرة غليظة ذات صفائح وثيقة اوحزوز وترية وهى بالنسبة
الى سابقتها صغيرة جدا وشاغلة للسطح الاعلا الذى للمفصل الحرقفى
الفخذى وغائرة تحت الطرف المؤخر الذى للعضلة الكبيرة الحرقفية المدورية
وتتجه باستعراض من العرف الذى فوق التجويف الحقى الى المدور
واصلها ناشئ من العرف المذكور بواسطة الياف لحمية والياف وترية
واندغامها فى تقبب المدور بواسطة الياف وترية جدا
ووظيفتها انها تعين على رفع الورك فوق الفخذ

اختلافات

عضلات الكفل فى ذى الحافر المشقوق قدر عضلات كفل غيره ولا تخالفها
الا فى الشكل والنظام وصغر الحجم ولا تكون الا كتلة لحم ظاهرة فى كفل
الثور وهى غالبا اقل لحمية من التى فى كفل الفرس
والعضلة الكبيرة الحرقفية المدورية تشاهد فى ذى الحافر المشقوق عند ازالة
اللفافة العريضة المدورية المكونة من العضلة الحرقفية الوترية العريضة
وحجمها اقل من حجم التى فى الفرس واعلاها واسفلها مستوران بالامتداد

الشوكى الذى للعضلة الظاهرة الفخذية القصبة وترتبط بالفخذ كارتباطها في الفرس

والعضلة الصغيرة الحرقفية المدورية مكتنفة بالعضلة الكبيرة الحرقفية المدورية وهى عضلة عريضة وثرية جدا نابتة فوق التجويف الحق من جهة الامام وفيها جزآن احدهما اسطوانى ثخين تابع لاتجاه جانب الحرقفة الظاهر ويرتبط من الامام بزاوية الورك فوق العضلة الكبيرة الحرقفية المدورية فيكون من مؤخره وزاويته اسفلها مغروزا فى بثرة ثخينة موضوعة تحت المدور من جهة الخارج والجزء الآخر متصل بالاول يمتد من الجانب الباطن فيكون انساعا على هيئة مروحة ناشئا من دائرة التجويف الحق ومن الرباط الحرزى الفخذى وينتهى بوتر فى حدبة موضوعة بين الرأس والمدور

والعضلات الثلاث الكفلية التى للخنزير تكون كاللتين مترا كبتين الاولى وهى التى اكثر امتدادا من الثانية مكونة من العضلة الكبيرة الحرقفية المدورية والثانية وهى التى موضوعة فوق الحرقفة بدون حائل تشتمل على العضلة الوسطى والعضلة الصغيرة الحرقفية المدورية

والعضلة الاولى من هذه العضلات الثلاث نظامها كنظام العضلة التى فى ذى الحافر الغير المشقوق غير انها اصغر واقل حمرة منها

والعضلة الوسطى الحرقفية المدورية موضوعة تحت سابقتها تتبع اتجاه جانب الحرقفة الظاهر وهذه العضلة طويلة اسطوانية مختلطة ببعض الياف وترية وموضوعة على العضلة الصغيرة الحرقفية المدورية وناشئة من زاوية الورك وتندغم فى اصل المدور تحت الفرع الظاهر الذى للعضلة الفخذية الرضفية ذات الرؤس الثلاث

والعضلة الصغيرة الحرقفية المدورية صورتها كصورة العضلة التى فى الثور والاختلاف بينهما انما هو فى الاندغام فقط

والعضلات الكفلية التى فى الحيوان الذى يغتذى من اللحوم لا تمتد امام العرف القطنى وانما تمتد على سطح الحرقفة الظاهر فقط

والعضلة الوسطى الحرقفية المدورية فى هذا الحيوان لا تخالف العضلة التى فى الفرس الا انها ليس لها الا فرع واحد لحمى ثخين مرتبط بنتوات العجز المستعرضة وفى اسفل الاندغام الذى فى الفرس

والعضلة الصغيرة الحرقفية المدورية فى الحيوان المذكور كالعضلة التى فى الثور

فصل فى عضلات رضفة الفخذ

احداهذه العضلات عريضة تامة التوتر واكثر وضوحا من غيرها تكون لفافة كبيرة تنزل الى الساق وتجاوزه حتى تصل الى طرف العرقوب

والعضلات الباقية منضم بعضها الى بعض وتكون كتلة ثخينة لحمية ثابتة على جميع سطح الفخذ المقدم

بيان العضلة الحرقفية الوترية العريضة

هى موضوعة تحت الجلد بدون حائل فى اسفل زاوية الورك تمتد على جميع السطح الظاهر المقدم الذى لفخذ فتنتشر على الساق ولها جزآن اعلا واسفل فالاعلا لحمى ثخين مرتبط بالزاوية الظاهرة التى للحرقفة والباقى بهادن هذا المكان يتباعد بعضهما عن بعض والاسفل وترى عريض اكثر امتدادا من سابقه يمتد على السطح الظاهر من الفخذ فيرتبط بعرف القصبة ويختفى فى الاجزاء السفلى

واندغامها فى الرضفة والعرف السابق بواسطة اتساعها الذى يمتد على جزء الساق الاسفل

ووظيفتها النهايتين على رفع الفخذ الى الامام وتثنيه على الحوض وتعين ايضا على اتساع الساق فوق الفخذ واعظم وظائفها الرئيسة سند العضلات وتغطيتها وحفظ انقباضها

بيان العضلة الحرقفية الرضفية

هى طويلة اسطوانية منطبقة على جميع طول السطح المقدم من الفخذ وشاغلة لانخفاض التجويف المستطيل ومكونة من العضلة السابقة وفى جوهرها

اليافي وترية بعضها يكون صفايح باطنة
واصلها ناشئ من زاوية الحرقفة المؤخرة امام التجويف الحقي بواسطة وترثخين مشعب
واندغامها في سطح الرضفة الاعلا بواسطة الياف لحمية والياف وترية
ووظيفتها انها تمد الساق على الفخذ وتعين على تثبيت الحوض في الفخذ

بيان العضلة الفخذية الرضفية ذات الرؤس الثلاث

هي كتلة لحمية ثخينة مركبة من ثلاثة اجزاء وموضوعة بدون حائل على جميع سطح الفخذ المقدم ومحيطة بسابقتها تمتد معها الى الرضفة وجزآها الجانبيان احدهما ظاهر والاخر باطن وهما مقابلان للعضلات الكبيرة الظاهرة والباطنة وشاغلان لجوانب العضلة الحرقفية الرضفية ولا يخالفانها الا في الوضع * وفي جوهرهما الياف وترية تكون صفايح ثخينة تختنا سما وهذه العضلة موضوعة اسفل العضلة الحرقفية الرضفية بين الجزئين الجانبيين وجزؤها المتوسط شاغل لوسط السطح المقدم الذي للفخذ فيكون العضلة المختصة بالفخذ والساق
واصلها ناشئ من هذا السطح يرتبط بالعضلة الحرقفية الرضفية
واندغامها في الرضفة من باطن وجوانب منتهى العضلة السابقة
ووظيفتها انها تعين على امتداد الساق فوق الفخذ وعكسه

بيان العضلة الحرقفية الفخذية الرقيقة

هي صغيرة جدا طويلة على هيئة مغزل وموضوعة في الجزء المقدم المختص بالمفصل الحرقفي الفخذي وهذه العضلة تنقسم في بعض الاحيان قسمين وترتبط من قرب التجويف الحقي بزاوية الحرقفة المؤخرة بواسطة الياف وترية وغالبا تنشا هذه العضلة بين فروع الوتر الذي للعضلة الحرقفية الرضفية وتندغم في سطح الفخذ المقدم من اسفل وامام تقبب المدور بواسطة وترصغير مسطح ويمكنها ان تعين على تحريك الفخذ وجذبه الى الامام وادارته على محوره

اختلافات

لا يوجد فى ذى الحافر المشقوق هــذه العضلة والعضلة الحرقفية الوترية العريضة فى هذا الحيوان اكبر واهم منها فى الفرس وجزؤها اللحمى كبير منقسم قسمين ووترها العريض اكبر ممتد على عضلات الكفل يكون لفافة صلبة وشيقة منضمة الى الجزء الشوكى المختص بالعضلة الوركية الفخذية الظاهرة والفروع الثلاثة التى للعضلة الفخذية الرضفية ذات الرؤس الثلاث اكثر وضوحا من فروع التى فى الفرس

والعضلة الحرقفية الرضفية يشاهد فى باطنها الياف وترية اقل كمية من الياف التى فى الفرس

والعضلة الحرقفية الوترية العريضة التى فى الخنزير اكثر لحمية من التى فى الفرس ايضا واقل توترا وعرضا منها

وليس فى الخنزير عضلة حرقفية فخذية رقيقة واصل العضلة التى لها ثلاث رؤس الفخذية الرضفية فى ارتفاعات المدور

واذا اعتبرت عضلات سطح الرضفة الفخذية فى الكلب وجدت نظامها وارتباطها كالتى فى ذى الحافر الغير المشقوق واعلم ان فى الحيوان الذى يغتذى من اللحوم قطعة مستطيلة ضيقة تحت الجلد بدون حائل ناشئة من زاوية الحرقفة الظاهرة ونازلة الى جزء الساق الاسفل ومنتهية الى الرضفة بواسطة الياف وترية

فصل فى عضلات الفخذ

هى اربع عضلات منها ثلاثة مستطيلة ذات حجم كبير موضوع بعضها بجانب بعض تكون كتلة كبيرة ناشئة من زاوية الالية وتنزل الى الساق فتحيط بنصفه الاعلا

بيان العضلة الفخذية القصبية الظاهرة

هى كبيرة الحجم شاغلة لجميع الجانب الظاهر من السطح المؤخر المختص بالفخذ وشاغلة ايضا لجزء الساق الاعلا وتمتد من اعلاها بطرف هرمى على الشوكة التى فوق العجز حتى تصل الى زاوية الكفل وفى اسفلها ثلاثة فروع تنتهى

بواسطة اوتار عريضة واصلة الى جزء الساق المقدم
واصلها ناشئ من النتوء الفخذى بواسطة الياف لحمية والياف وترية عريضة
وتنغرز فى العرق الذى فوق الحجز فى زاوية الكمل
واندغامها فى ثلاثة اماكن مختلفة من الساق بواسطة فروعها السفلى ففرعها
المقدم ينتهى الى الرضفة وفرعها الاوسط ينتهى الى عرق القصبة وفرعها
الموخر ينتهى على عضلات سطح الساق وفى هذه العضلة شئ مخصوص موضوع
فى اسفل النتوء الفخذى ومندغم فى جسم عظم الفخذ
ووظيفتها انها تثنى الساق على الفخذ وتعين على حل جميع المضوجهة الخلف
وبه يحصل الرفس واذا كان مركزها فى الساق اعانت على رفع المقدم
فوق الموخر

بيان العضلة الفخذية القصبية المتوسطة او الموخرة

هى اقل حجما من سابقتها ووسطها اثخن من طرفيها تنزل من طرف الالية
بين العضلات الفخذية القصبية الساقية الظاهرة والباطنة حتى تصل الى
اصل وتر العقب وتمتد من باطن الساق بواسطة وتر عريض وتكون من
اعلاها بقرب الكفل شياهر مبا يبعد الى جانب العضلة السابقة
ولا يساويها فى الامتداد
واصلها ناشئ من وسط النتوء الفخذى خلف العضلة السابقة بواسطة الياف
لحمية والياف وترية عريضة ومن الشوكة التى فوق الحجز بواسطة طرفها
الهرمى
وتصل بواسطة وترها العريض فتندغم فى وتر العقب وتنزل الى طرف
العرقوب
ووظيفتها انها تعين على ادارة الساق الى الباطن

بيان العضلة الفخذية القصبية الباطنة

هى اكبر من سابقتها واعلاها أعرض من اسفلها تكون كتلة تامة لحمية
وموضوعة فى السطح الباطن من الفخذ بجانب العضلة الوركية القصبية

المتوسطة من جهة امامها وفى اعلاها طرف هرمى نابت فى الطرف المؤخر الذى للشوكة التى فوق العجز

واصلها ناشئ من الجانب الباطن الذى للزاوية الحدبية ومن الغرف بواسطة الياف لحمية والياف وترية وطرفها الهرمى اقل حجما من اطراف العضلتين السابقتين وهذا الطرف يغرز فى الطرف المؤخر المجسى بالشوكة التى فوق العجز وفى العظمين الاولين من عظام العصعص

واندغامها فى النمو الباطن الذى للساق وفى النتو الباطن الحقى الذى للعقد بواسطة الياف لحمية والياف وترية

ووظيفتها انها تعين العضلتين السابقتين على اتساع العقد

بيان العضلة الوركية لحدبية الرقيقة

هى عضلة رقيقة طويلة غائرة تحت العضلتين السابقتين بقرب مفصل العقد مع الحوض وممتدة بانحراف من الشوكة الحدبية الى اسفل المدور

وهذه العضلة ناشئة من قرب هذه الشوكة من جهة امامها بواسطة الياف لحمية

واندغامها بقرب المدور من جهة خلف بواسطة الياف لحمية والياف وترية

ووظيفتها انها كالعضلة الحرقفية الحدبية الرقيقة على ادارة العقد فوق محوره اذا كان العقد ثابتا ومن معا فوق الجذع

احملاقات

هذه العضلات فى ذى الحافر المشقوق لها اعتبارات كثيرة مخصوصة

فالعضلة الحدبية السامية الباطنة منضمة الى العضلة الحدبية التى تحت العاصم فيكون معها كتلة واحدة منقسمة من اسفلها الى فرعين

والعضلة الحدبية السامية الظاهرة اكبر حجما منها فى ذى الحافر الغير المشقوق وتكون من اعلاها كتلة لحمية مخروطية تمتد من الامام على الشوكة التى فوق العجز وتنتهى بطرف دقيق الى زاوية الكفل وهذه الكتلة منطبقة جزأ

من العضلة الكبيرة الحرقفية المدورية وترتبط من الجانب الباطن بحدبات النتوات الشوكية المختصة بالعجز
والعضلة الفخذية القصبية الموخرة ليس لها امتداد شوكى ولا تجاوز النتو الفخذى
وعضلات الية الخنزير تخالف عضلات الية الفرس قليلا ويظهر فيها ان الامتداد الاعلا الذى فوق العجز اقل حجما من الذى فى ذى الحافر الغير المشقوق والعضلتان الفخذيتان القصبيتان الموخرة والباطنة لا تعينان على تكوين الامتداد المذكور
والعضلة الفخذية الرقيقة الباطنة اطول من التى فى ذى الحافر الغير المشقوق وتنتهى بالنتو الاعلا الباطن المختص بالقصبة الى العضلة الفخذية القصبية الباطنة
وعضلات الية الكلب لا تكون امتداد كذلك ولا تصعد الى امام النتو الفخذى
والعضلات الفخذية القصبية الباطنة التى فى الكلب مكونة من جزئين مستطيلين احدهما منضم الى الاخر واصغرهما ينتهى الى جوانب النتو اللقى الباطن المختص بالفخذ والجزء الاخر وهو الاخن يندغم فى النتو الاعلا الباطن الذى للقصبة بواسطة الياف لحمية

فصل فى العضلات التى تحت الحوض المختصة بالفخذ

هذه العضلات مختلفة كثيرا فى الشكل والحجم وهى كذلك متراكمة اكبرها يندغم فى الساق واصغرها موضوع بدائرة المفصل الحرقفى الفخذى وينتهى الى تجويف المدور

بيان العضلة القصبية التى تحت العانة

هى مستطيلة ذات اركان اربعة وطرفها الاسفل وترى عريض موضوع تحت الجلد شاغل لجميع سطح الفخذ الباطن يكون انبساط هذه العضلة واصلها ناشئ من النتو الاضافى الذى للحوض بواسطة الياف لحمية وبعض

الياف وتربة قصيرة جدا

واندغامها فى الجزء الاعلا الباطن الذى للساق بواسطة وترعريض بينما يندغم فى النتو الحمى الباطن الذى للفخذ ويمتد على عرف الساق

ووظيفتها انها تجذب الساق كله الى الباطن

بيان العضلة القصبية التى تحت القطن

هى طويلة مستطيلة ضيقة واطرافها وترية وهى موضوعة على الجانب المقدم الذى للعضلة السابقة تكون معها القائمة اولية

وهذه العضلة اتية من العضلات التى تحت القطن وتنتهى الى الساق

واصلها ماشئ من الفقرات الاخيرة القطنية بواسطة وتروثيق فروعه مشتملة على جميع العضلات العانية التى تحت القطن

واندغامها فى الجزء الاعلا الباطن الذى للساق وفى النتو اللقمى الباطن الذى للفخذ بجانب العضلة الساقية التى تحت العانة

ووظيفتها انها تدير الساق دفعة واحدة

بيان العضلة الفخذية التى فوق العانة

هى موضوعة تحت سابقتها فى الجزء الاعلا المقدم الذى للفخذ تمتد من الجانب البطنى الذى للعانة الى اسفل المدور الصغير وهذه العضلة طويلة ثخينة مخروطية اعلاها اوثق من اسفلها اوليها الياف وترية وثيقة

واصلها ماشئ من الجانب البطنى الذى للعانة بواسطة شعب اقصرها يشتمل على الرباط المستعرض الناشئ من وتر مندغم العضلات البطنية ويرتبط فى نقرة رأس الفخذ

واندغامها فى آثار العضلات التى تشاهد فى اسفل المدور الصغير وفى جانبه

ووظيفتها انها تثنى الفخذ وتجذبه الى الباطن وتعين على دورانه

بيان العضلة الفخذية التى تحت العانة

هى موضوعة خلف سابقتها وثابتة على الفخذ تكون من اسفلها فرعين بينهما تمر اوعية الساق واطول هذه الاوعية واظهرها ما ينزل الى طرف الفخذ

الاسفل

واصلها ناشئ من السطح الاسفل الذى للعانة تحت العضلة القصبية التى تحت العانة بواسطة الياف لحمية

واندغامها فى السطح الباطن من جسم الفخذ بواسطة احد فرعيه والفرع الاخر ينتهى الى النتو اللقمى الباطن المختص بهذا الجسم

ووظيفتها انها تحمل احد الفخذين من جهة الباطن وتقربه من الفخذ الاخر

بيان العضلة المدورية الظاهرة التى تحت العانة

هى غائرة فى الجزء الاعلا الباطن الذى للفخذ من اعلا العضلات السابقة وتركيبها من اجتماع حزم مستطيلة منضمة انضماما تاما وذات الياف وترية وهذه العضلة ثخينة تتجه باستعراض فتمر تحت مفصل الحرقفى الفخذى ثم تلتوى من اعلا الى اسفل وتنتهى الى التجويف المدورى

واصلها ناشئ من الدائرة الظاهرة المختصة بالفجوة التى للعانة بواسطة الياف لحمية والياف وترية عريضة

واندغامها فى التجويف المدورى الذى تتقارب فيه الحزم وتنضم حتى تصير وتراوثيقا منبسطا

ووظيفتها انها تحمل الفخذ يدور جهة الخارج ويمكنها ان تجذبه الى الباطن

بيان العضلة المدورية الباطنة التى تحت العانة

هى منبسطة رقيقة على هيئة مروحة وموضوعة فى التجويف الحوضى وتتجه نحو الجزء الاعلا والجزء المؤخر المختصين بالفخذين

وهذه العضلة ناشئة من الدائرة الباطنة المختصة بالفجوة التى تحت العانة وترتبط بالفخذ وتندغم فى التجويف المدورى من اسفل العضلة السابقة بواسطة وتر وثيق

ووظيفتها انها تحمل الفخذ يدور الى الخارج ويمكنها ان تبعد احد الفخذين عن الاخر

بيان العضلة الفخذية المدورية

هى موضوعة بين الاطراف السفلى التى للعضلتين السابقتين تتجه باستقامة من الزاوية المقدمة الظاهرة التى للورك الى التجويف المدورى وهذه العضلة قصيرة رقيقة مكونة من جزئين رئيسين متراكبين ذوى الياف كثيرة وترية وناشئة من الزاوية الخلفية التى للورك امام الشوكة الوركية بواسطة الياف لحمية والياف وترية وتنتهى الى التجويف المدورى بواسطة وتر منبسط ونفعهن العضلة السابقة وتجذب الفخذ الى جهة الخارج

بيان العضلة الحجزية المدورية

هى رقيقة وترية جدا معظمها موضوع فى الحوض وشكلها مخروطى مستطيل منبسط وفى طرفها الاسفل وترونيق منضم الى وتر العضلة المدورية الباطنة التى تحت العانة

واصلها ناشئ من زاوية الجز الجانبية من اسفل سطح الحرقفة الباطن بواسطة الياف لحمية والياف وترية عريضة

واندغامها فى التجويف المدورى بواسطة وترها

ووظيفتها نفع المصلتين السابقتين

اختلافات

اللفافة الاولى من ذى الحافر المشقوق المكون مقدمها من العضلة الساقية التى تحت القطن ومؤخرها من العضلة السانية التى تحت العانة ليس فيها اختلاف

والعضلة الفخذية التى تحت العانة لا تكون مع العضلة الفخذية السانية الباطنة الا كتلة واحدة شاغلة لجميع سطح الفخذ الباطن

والعضلة المدورية الباطنة التى تحت عانة ذى الحافر المشقوق تمر من الفجوة التى تحت العانة وتندغم فى التجويف المدورى

والعضلة الفخذية المدورية الظاهرة فى الحيوان المذكور اوثق واكثر توترا من التى فى ذى الحافر الغير المشقوق

والعضلة الحجزية المدورية فى ذى الحافر المشقوق اعرض واثخن واقصر من

التى فى ذى الحافر الغير المشقوق وهى منطبقة على سطح الفخذ الباطن وعلى جانب قعر الحوض وناشئة من قرب العرف الفخذى ومنه تتجه بانحراف من الخلف الى الامام وتمر على التجويف البيضى وتنتهى مع العضلة الباطنة التى تحت العانة الى التجويف الاعوج المختص بالمدور

واللفافة الاولى العضلية التى فى الخنزير مكونة تكوينا مخصوصا من العضلة الفخذية الساقية الباطنة وتنتهى من الامام الى العضلة الساقية التى تحت القطن والعضلة الساقية التى تحت العانة

والعضلة الساقية التى تحت قطن الخنزير ليست ناشئة من الفقرات القطنية بل هى ناشئة من الحرقفة بواسطة وتر

والعضلة الفخذية التى تحت العانة ليس لها اقسام ولا تصل الى الساق بل تنتهى الى السطح الباطن والموخر من جسم الفخذ ويوجد زيادة على العضلات الصغيرة المرتبطة حوالى المفصل الفخذى عضلة مخصوصة مستطيلة قليلة السطح موضوعة تحت الحوض بسطح المفصل السابق الموخر وهذه العضلة شديدة الحمرة ترتبط من اعلاها بالحرقفة ومنها تنزل بانحراف الى قرب الفخذ وتندغم بقرب المدور بواسطة الياف لحمية والياف وترية

وهذه العضلات فى الحيوان الذى يعتنى من اللعوم فيها جملة اشياء ينبغى اعتبارها فالعضلة الساقية التى تحت العانة شاغلة للجزء الموخر الذى لسطح الفخذ الباطن ولا تنضم الى العضلة الساقية التى تحت القطن الا بواسطة وتر عريض رقيق جدا وجانبها الموخر اثخن من المقدم والعضلة الساقية التى تحت قطن الحيوان المذكور ليست ناشئة من الفقرات القطنية بل هى ناشئة من زاوية الحرقفة الظاهرة ولا تنضم الى العضلة السابقة الا فى جزء الفخذ الاسفل

والعضلة الفخذية التى تحت العانة وثيقة ثخينة خالية عن الاقسام تندغم فى جزء الفخذ الموخر الباطن واذا زالت ظهر شيئان مخصوصان مستطيلان منفصل احدهما عن الآخر يكونان عضلتين قصيرتين ثخينتين اتجاه احداهما

بعكس اتجاه الاخرى فالمقدمة منهما ناشئة من الجانب البطنى الذى للعانة وتندغم بواسطة وتر منبسط فى قرب المدور من جهة اسفل والمؤخرة منهما ناشئة من الزاوية الظاهرة التى للحرقفة ومتجهة من الخلف الى الامام وتنتهى الى المدور بواسطة وتر منبسط موضوع تحت وتر العضلة المقدمة

فصل فى عضلات الساق

بيان عضلات مقدم الساق

هى عضلات ثلاث مكتسية بشئ كالجراب يثبتها فى اماكنها ويجعل انقباضها اشد من غيره ومنها عضلتان يندغمان فى القدم فتوسعانه والعضلة الثالثة تنتهى الى عظام المدمع فتوسعها

بيان العضلة العخذية التى امام السلامى

هى عضلة طويلة وترية جدا تمتد على جميع السطح المقدم المختص بالساق والركبة والمدمع وجميع السلاميات من اولها الى اخرها وفى جزء هذه العضلة اللحمى الباقى وترية بعضها يكون صفائح باطنة ثم ان العضلة المذكورة شاغلة لجميع طول الساق وفى طرفها الاعلا وتر وثيق وتتصل من اسفلها بشئ وترى وثيق جدا نازل الى القدم فيزحف حتى يثبت بواسطة حلقات رباطية فى تلم مستطيل ناشئ من الطرف الاسفل الذى للساق ونازل الى اسفل ثنيات العرقوب فيستعرض من مفصل الزر الى منتهاه بالتدريج ويكون اتساعا مخروطيا يتحد اتحادا تاما مع اغشية المفاصل الثلاث الاصبعية فتثبت على السلاميات بواسطة رباطين جانبيين احدهما ظاهر والاخر باطن واصلها ناشئ من الحفرة العوجا التى بجانب المتوالقمى الظاهر الذى للفخذ بواسطة وتر وثيق منضم الى وتر العضلة الساقية الرسغية الاولية واندغامها فى الجانب المقدم من عظم القدم وتندغم ايضا فى الجانب المقدم المختص بالسلاميين الاولين بواسطة اليافه

ووظيفتها انها ترسع القدم وتثبت الرباطات الغشائية التى للمفاصل الثلاثة الاخيرة المختصة بالقدم

بيان العضلة الشظيية التى امام السلامى

هى شاغلة الجانب الساق الظاهر وموضوعة على العضلة السابقة ولا تخالفها الا فى الصغر والوثاقة ووترها الاسفل يمر من حلقة فى طرف الساق الاسفل بجانب ثنية العرقوب الظاهر وعند خروجه من هذه الحلقة يتجه اتجاها منحرفا ويقرب من وتر العضلة السابقة فينضم اليه بقرب وسط طول المدفع

واصلها ناشئ من جزء الساق والشظية الاعلا بواسطة الياف لحمية ويرتبط فى النتو اللقمى الظاهر الذى للفخذ بواسطة وتر

واندغامها فى وتر العضلة السابقة وتنزل معه الى القدم

ووظيفتها انها تعين سابقتها على اتساع السلاميات

بيان العضلة الساقية التى امام السلامى

هى منطبقة بدون حائل على السطح المقدم الذى للساق تحت العضلة الفخذية التى امام السلامى وفيها جزآن مستطيلان منزا كان الظاهر منهما رباطا وثيق وتريا ناشئ من النتو اللقمى الظاهر الذى لفخذ وهو شاغل الجوهر اللحمى وفيه اماكن كثيرة للاندغام وينتهى من اسفله بفرعين احدهما طويل والاخر قصير فالطويل يندغم فى الشظية الظاهرة التى للمدفع وفى جزئه اللحمى من الطرف الاسفل وتروثيق منشعب شعبا طويلة منهما تنعوج وتصل الى الشظية المدفع الباطنة

واصلها ناشئ من مكانين مختلفين بواسطة رباطها الوترى وترتبط بنقرة الفخذ العوبيامع العضلة الباسطة المقدمية التى للقدم وجزؤها اللحمى يندغم فى اسفل النتو وجوانبه وينحف من هذا النتو الجزء الوترى

واندغامها فى الطرف الاعلا الذى لعظام المدفع الثلاثة والفرعان القصيران يندغمان فى النتو المقدم المختص بالعظام التى تحت الرسغ والفرعان الطويلان ينعوجان ثم ينتهيان الى الشظية

ووظيفتها انها تثنى المدفع وتنقل العظام التى هى ثابت عليها من اماكنها الاصلية

اختلافات

العضلات الساقية فى ذى الحافر المشقوق ست منها ثلاث تمتد الى الاظافر فتوسعها والثلاثة الباقية تنتهى الى الطرف الاعلا الذى للمدفع فتحنيه

والعضلة الساقية الاولى التى امام الرسغ الظهر من التى فى ذى الحافر الغير المشقوق لانها ليس لها رباط طويل وترى وفى اطرافها اوتار ثخينة اعلاها يرتبط بالنتو اللقمى الظاهر الذى للفخذ واسفلها يرتبط بالنتو المقدم الباطن الذى لعظم المدفع

والعضلة الثانية رقيقة موضوعة بجانب العضلة السابقة الباطن وليست الاجزأ منها لان هذه العضلة ناشئة من النتو الباطن الذى لطرف الساق الاعلا تندغم بجانب سابقتها بواسطة وترها الطويل الرقيق

والعضلة الساقية التى بعد الرسغية وهى الثالثة شاغلة للجانب الظاهر الذى للسطح المقدم المختص بالساق واوثق واثخن من العضلة السابقة وترتبط من اعلاها بالنتو الظاهر الذى للساق ومن اسفلها بالعظم الصغير الرسغ الموضوع تحت العقب

والعضلة الرابعة وهى الفخذية التى امام السلامى موضوعة تحت العضلة الساقية التى امام الرسغ بالجانب الباطن من العضلة الساقية الرسغية ووترها ينزل الى المدفع ويمتد على جميع طول السطح الاسفل المختص بالظفر الباطن

والعضلة الخامسة ليست الاجزأ من سابقتها وهى منطبقة عليها طولا ووترها يمتد من اسفل بدون ان ينضم الى وتر العضلة السابقة وعند وصوله الى عظم الناورون يتشعب شعبتين لكل ظفر شعبة

والعضلة السادسة وهى شظية السلامية فيها وتر يمتد على الظفر الظاهر

ويوجد فى الخنزير اربع عضلات رئيسة على سطح الساق المقدم منها عضلتان تنتهيان الى العضلة التى تحت الرسغ فتحنيانه والاثنتان الاخريان تنزلان الى الاصابع فتمدانها وتندغمان فيها

واولى هذه العضلات بمنزلة العضلة الساقية التى امام رسغ الفرس وفيها ثلاثة

اجزاء مستطيلة مختلفة فى الثخن اوضحها يشبه الحبل الوترى الذى للعضلة الحانية لمدفع ذى الحافر الغير المشقوق وهذا الجزء منطبق على العضلة الفخذية السلامية ومعها يكون وترا يرتبط بالتجويف الذى بقرب الارتفاع المكرى الذى للفخذ ويزحف حتى يثبت فى التلم الذى بين النتوات الظاهرة والمقدمة التى للساق والجزء الثانى من الاجزاء الثلاثة المذكورة الذى هو حاذ للرسغ موضوع فى الجانب الظاهر الذى لعرف الساق وتمامه واصله كتمام واصل الجزء اللحمى الذى للعضلة الساقية التى امام رسغ الفرس والجزء الثالث رقيق جدا منطبق بدون حائل على العضلة الساقية وناشئ من قرب مفصل الشظية مع الساق ثم ان هذه الاجزاء الثلاثة تندغم بواسطة اوتار رقيقة لما اكن من القسم الذى تحت الرسغ والوتر الرقيق جدا الذى فى الجزء الرقيق يمتد الى الاصبع الباطنة

والعضلة الثانية الحانية للمدفع التى يمكننا ان نسميها بالعضلة الشظيبة التى امام الرسغ بمنزلة العضلة الساقية التى امام رسغ الثور وهى رقيقة منطبقة على طول الشظية وناشئة من حوالى مفصل الشظية مع الساق وتكون من اسفلها وترا طويلا عند وصوله الى اسفل العرقوب يدخل فى تلم مخصوص ثم ينعوج فى السطح المؤخر من العضلة التى تحت الرسغ ويندغم فى الطرف الاعلا الذى للعضلة الحانية الباطنة التى تحت الرسغ

وبين العضلتين الباسطتين للاصابع تتميز العضلة الفخذية التى امام السلامى وهى عضلة صغيرة والطرف الاعلا الذى لجزئها اللحمى يختلط مع جزء من اجزاء العضلة الساقية التى امام الرسغ ووترها ينشعب على الرسغ ويجعل لكل اصبع فرعا والعضلة الشظيبة التى امام السلامى لا تكون وترا الا للاصبع الظاهرة

وفى الكلاب وجميع الحيوانات التى تغتذى من اللحوم اربع عضلات رئيسة لطامها كتمام العضلات التى فى الخنزير ولا تخالفها الا فى بعض اشياء واوضح هذه العضلات هى الحانية للعظم التى تحت الرسغ وجزؤها اللحمى

منطبق على جزء العضلة الباسطة لمقدم الاصابع وشاغل لغورتلك عظام الساق العليا وناشئ من الفخذ ويرتبط بالطرف الاعلا الذى للشظية والساق بواسطة حزمة لحمية طويلة رقيقة جدا والوتر الاسفل الذى للعضلة الساقية التى امام الرسغ يغور تحت عضلة السطح الموخر من الكف ويمر من التلم المستعرض ويندغم فى العظم الباطن الذى تحت الرسغ ونظام هذا الوتر يوضح ان عضلته يمكنها ان تثنى العظم الذى تحت الرسغ وتنقله من مكانه

والعضلة الشظية التى امام الرسغ نظامها كنظام مثلها من الخنزير ولا تخالفها الا فى كونها ارق منها واقل لحمية

والعضلة الباسطة لمقدم الاصابع منطبقة بدون حائل على الساق تكون لكل اصبع من الاصابع الاربع وترا

والعضلة الباسطة لجوانب الاصابع تنزل الى جميع الجانب الظاهر الذى للساق وللعظم الذى تحت الرسغ وتنتهى الى اولى سلاميات الاصابع الظاهرة وجزؤها اللحمى مكون من الياف قصيرة منحرفة ويرتبط بجميع طول شظية الساق ويتحد اتحادا تاما مع شظية العضلة الساقية السلامية

فصل فى عضلات العقب

ترتبط ثلاث من هذه العضلات بطرف العقب الاعلا فتكون الرباط الوترى الذى للعرقوب وتنزل ثلاث اخر الى القدم تنتهى اليه وتثنيه

بيان العضلة الفخذية العقبية ذات الرأسين

هى عضلة وثيقة مركبة من اجزاء كثيرة ومختفية فى جزء العضلات الثلاث العرقوبية الاسفل وجزؤها اللحمى وسطه اثخن من طرفيه وفيه تقاطيع وترية مستطيلة وكتلتان متشابهتان سفلاهما تنضم بوتر ثخين يكون حبلا طويلا يتعوج وينتهى الى رأس العقب

واصلها ناشئ من الاجزاء الجانبية المختصة بطرف الفخذ الاسفل بواسطة فرعين الظاهر منهما يرتبط بقرب التجويف الاعوج الذى يتولد منه العضلة الفخذية السلامية والباطن يتغرز فى اعلا النتو اللقمى الباطن

وادغامها فى سوالعقب بواسطة وتركبير متوسط
ووظيفتها اتوسع العرقوب

بيان العضلة الشظيمة العقبية

هى رقيقة جدا مستطيلة شاغلة لجانب العضلة السابقة الباطن وهذه العضلة تشاهد فى الجسم على هيئة حزمة رخوة منثنية اطهر وعمد من انثناء العرقوب وهى ناشئة من حوالى الطرف الاعلا الذى اشظيه الساق بواسطة الياف لحمية ووترها الرفيع يمر من اسفله فى رباط العضلة العمدية العقبية ذات الرأسين وتلك العضلة مساعدة لهذه

بيان العضلة العخذية السلامية

هى عضل وثيق طويل وترى منقوب يمتد من العمد الى سطح عظم الاكليل الموخر وليس فيه الياف لحمية الا قرب حرفه الاعلا وهذه العضلة منطلقة من جانب اصلها على العضلة العمدية العقبية ذات الرأسين وعند قربها من العرقوب تنفرج من اسفل الى اعلا ثم تصل الى رأس العقب فتنفرض فيه وترتبط جوانبها برباطات وثيقة وفى اسفل العرقوب تتقابل مع وتر العضلة الثاقبة فتنزل اليها حتى تصل الى مستوى هذا الوتر وعند وصولها الى السلاميات الكبار تشاهد فيها حلقة كبيرة يمر منها وتر العضلة الثاقبة
واصلها ناشئ من الحفرة العوجاء الموضوعة فى اعلا السطح الخلفى الظاهر الذى للعمد وفيه تختلط بالفرع الظاهر من العضلة العمدية العقبية ذات الرأسين وادغامها فى اطراف السطح المستعرض الذى لعظم الاكليل بواسطة شعبتين تصير بينهما يمر الوتر الثاقب
ووظيفتها المساعدة العرقوب وثنى الرجل

بيان العضلة السابعة السلامية

هى اكبر من سابقتها والعضلة الرئيسة لثنى القدم وجزؤها اللحمى منطبق بدون حائل على سطح الساق الموخر من اسفل العضلات الثلاث السابقة وهذه

العضلة ناشئة من اجتماع اربع تتابع اوخمس متحدة اتحادا تاما اوترية جدا مختلفة الصور والفن والوتر التابع لجزئها اللحمى متميز بوتاقته وناشئ من قرب طرف الساق الاسفل يمتد الى السلامى الاخيرة ويمرحتى يثبت فى القنطرة الرسغية المكونة من العقب وهذا الوتر شاغل من خلف المدفع لوتر العضلة الفخذية السلاموية وللرباط الرافع للزرومن اسفل العرقوب يصل اليه رباط ثخين جدا ناشئ من سطح العظام الرسغية الموخرة فيثبته ويدخل فى حلقة الوتر المثقوب التى فى سطح الاصابع الموخرثم يدخل فى الجراب السممى فيتغذى فيه من المادة الزلالية وبعد خروجه منه يستعرض ويكون انساعا مخروطيا تسميه العامة الوتر العريض الذى للقدم ثم ينتهى الى السلامى الاخيرة واصلها ناشئ من الاوتار العضلية التى فى جميع سطح الساق الموخرو ترتبط من اعلاه بالنتو الطاهر وشظية الساق

واندغامها فى جانب السطح الاسفل الذى لعظم القدم بواسطة انساعها المخروطى وهذه العضلة هى الفاعلة الرئيسة لحنى القدم

بيان العضلة الشظية السلاموية

هى موضوعة فى الجانب الباطن الذى للسطح الموخرمن الساق ومنطبقة على العضلة السابقة ومتحدة مع وترها من اسفل العرقوب وجزؤها اللحمى الاعلا المخروطى ليس محتويا الاعلى نحو ثلثى طول الساق ووترها العمودى يزحف فى تلم فى طرف الساق الاسفل ويمتد على جانب العرقوب الباطن واصلها ناشئ من النتو الظاهر الاعلا الذى للساق بقرب رأس الشظية ثم بعد بذوهذه العضلة تنعوج الى الباطن وتصل الى سطح الساق الباطن واندغامها فى وتر العضلة السابقة بقرب السطح الموخر الذى للمدفع ووظيفتها انها تعين العضلتين السابقتين

بيان العضلة الفخذية الساقية المنحرفة

هى قصيرة ثخينة مخروطية الشكل موضوعة فى السطح العرقوبى الذى لمفصل الفخذى الساقى وعليه تنعوج بانحراف من الباطن الى الظاهر ومن اعلا

الى اسفل

الى اسفل وجوهرها مختلط بالياف وتقاطيع وترية وتنتهى من اعلا بوتر ومن اسفل باتساع مشتمل على مقدار نصف اعلا الساق وهذه العضلة ناشئة من النتوء اللقمى الظاهر الذى للفخذ بواسطة وتر وتنتهى الى جانب الساق الباطن بواسطة الياف لحمية والياف وترية

ووظيفتها انها تثنى الساق على الفخذ وتدير احدهما فوق الاخر

اختلافات

لا يوجد فى ذى الحافر المشقوق العضلة الشظيية الباسطة لجانب العرقوب وجزء العضلة الفخذية السلامية اللحمى اثخن واقل توترا من الذى فى ذى الحافر الغير المشقوق * والعضلة الفخذية الساقية المنحرفة اقل وثاقة من التى فى الفرس

والاوتار الناشئة والمثقوبة ياتى شرحها فى فصل القدم ولا يوجد فى رباعى الاصابع العضلة الشظيية العقبية الباسطة لجانب العرقوب

وتركيب العضلات الخمس الساقية وارتباطها كتركيب وارتباط التى فى ذى الحافر الغير المشقوق والفرق بينهما ان الجزء اللحمى الذى للعضلة الفخذية السلامية ليس مختلطا بالياف وترية والوتر العريض الذى للعضلات المغروزة فى الساق يتولد منه وتر ثخين شاغل لاسفل وتر العضلة الفخذية السلامية وينتهى الى طرف العقب الاعلا

فصل فى عضلات القدم على جهة العموم

بيان القسم المقدم

سطح القدم مشغول بالاوتار الناشئة من العضلات الموضوعة فى السطح الذى امام الساق وتندغم اما فى عظام المدفع واما فى عظام الاصابع وليس فى هذا القسم الا شئ واحد عضلى شاغل لجزء المدفع الاعلا من اسفل الاوتار الباسطة للقدم التى هى جزؤ منه

بيان العضلة الرسغية الرقيقة التى امام السلامى

هى صغيرة رقيقة جدا قصيرة ناشئة من التجويف الذى فى اسفل عنق البكرة

وتنزل منه تحت الوتر الباسط للقدم وفيه تتفرز حتى تساوى الثلث الاعلا من المدفع

اختلافات

هذه العضلة فى ذى الحافر المشقوق اطول واكثر لحمية منها فى غيره تنغرز فى الوتر المتوسط المختص بالظفرين

وهذه العضلة فى الخنزير اوضح منها فى ذى الحافر الغير المشقوق وتقوى الفروع الوترية التى للعضلة المجذبة التى امام السلامى وتعين بنوع مخصوص على بسط الاصبعين الكبيرتين اللتين يشاهد فى كل منهما كتلتان وتريتان بالمتهما تنتهى الى السلامى الثانية وظاهرتهما تكون لعامة او انساعا مشابها للذى فى الفرس وتنزل الى السلامى الاخيرة

واقسام وتر العضلة المجذبة التى امام السلامى تستعرض فى الكلب على التدريج كلما قربت من العظام السلاميات وهذه الاقسام تكون على السلاميات غددا ويبوسة

والعضلة الرسغية التى امام السلامى رقيقة متميزة اولا بانقسامها ثلاثة اجزاء اوسطها الثخن من الاخرين وثانيا بانتهاء اوتارها الثلاثة بطرف السلاميين الاوليين اللتين للاصابع الثلاثة الباطنة

بيان عضلات باطن القدم

هى قسمان متميزان الاول مركب من ثلاثة اوتار وثيقة متراكة فالوتران الاولان منها تابعان للعضلات الحانية للقدم والوتر الثالث يكون الرباط الذى هو العضلة الرافعة للزر والقسم الثانى مركب من اربع عضلات رقيقة جدا قليلة النمو شبيهة بالدود وتسمى بالخراطينية

بيان العضلة الرسغية السلامية

هى عضلة تكون حبلا طويلا منبسطا وثيقا جدا ليس فيه الا قليل من الالياف اللحمية ويرتبط من اعلاه بعظام العرقوب وينتهى الى جوانب الدسميات الكبار بواسطة شعب وجزء هذه العضلة الاعلا مختلف باشطتين

وثابت على عظم المدفع الرئيس وجزوها الاسفل منفصل عنها قريبا من الاوتار الجانبية التى للقدم ثم ان هذه العضلة معدة خصوصا للسند وتثبيت المفاصل ولمقاومة القوى المضادة للمفاصل

بيان العضلات المسماة بالحراطينية

هى اربع منها اثنتان موضوعتان فوق السمسميات الكبار احداهما باطنة والاخرى ظاهرة وهما مرتبطتان بجوانب العضلات الموسعة لقدم والثنتان الاخريان اطول كثيرا من تينك وموضوعتان فى السطح الباطنى من شلية المدفع وتابعتان لاتجاه العضلة الرسغية السلامية فالعضلتان الاوليان يصح تسميتهما بالسمسميتين لكونهما موضوعتان فوق السمسميات الكبار كما تقدم ولهما جزو لحمى اعلا مخروط ثابت على الاوتار الجانبية واوتارهما رقيقة جدا تنسج تحت جلد الزر

والعضلتان الاخريان يصح تسميتهما بالشلليتين وجزوهما اللحمى رقيق جدا يكون جزء العضلة الاعلا ووترهما يستطيل فيبرل الى اسفل الشلليات ثم يصل الى الزر

اختلافات

العضلة الرسغية السلامية ويقال لها الرباط الرافع للزر تكون فى ذى الحافر المشقوق من اعلا السمسميات شعبا مضاعفة او صحيحا يشتمل على طرف الجراب الاعلا الذى يرمه الوتر الثاقب والشعبة المكونة من اللفافة الباطنة ترتبط بجوانب السمسميات الكبار وليس فى الحيوان المذكور اثر العضلات الحراطينية والاوتار الثاقبة والمثقوبة التى فى الخنزير ثابتة على العظام المشطية بواسطة حبل مستطيل غليظ جدا ناشئ من سطح العقب الموخر ويتفرق فى طول العظام الجانبية الظاهرة والباطنة المشطية وكل من الاوتار السابقة يكون فرعين رئيسين للطرفين الكبيرين ويعطى لكل طرف من الاظافر الصغيرة وترا

والعضلة الرسغية السلامية فيها العاضان متراكبتان منشعبتان من طرفيهما

الاسفلين فالمفاتيح الباطنية منهما اثخن واكثر لحمية من الظاهرة وهي موضوعة
تحت الوتر السابق ثابتة في التجويف المستطيل الذي لسطح المؤخر من العظام
التي تحت الرسغ ولا يوجد في اخر ترائز العضلات الخراطينية
ووتر العضلة الباقية يكون في الحيوانات التي تغتذي من اللحوم اربعة اقسام
يشاهد بينها حزم لحمية قائمة مقام العضلات الخراطينية السفلي التي في ذي
الحافر الغير المشقوق وتنتهي الى السمسميات الكبار التي للاصابع والعضلة
الرسغية السلامية شبيهة مختلطة بالياف وترية وفيها اربعة اجزاء مستطيلة
الجانبية منها تمر تحت الفرعين اللذين في الوسط فتغمهما وعند وصول هذه
العضلة الى اصل الاصبع يكون كل من الاجزاء المذكورة شعبتين قصيرتين
ينتهيان الى جوانب السمسميات الكبار

فصل في عضلات الاعضاء المقدمة

بيان عضلات الكتف

هذه العضلات تشبه عضلات الكفل وهي مغروزة في العضد منها ثنتان
موضوعتان في جانب الكتف المؤخر وتنتهيان الى طرف العضد الاعلا
والثنتان الاخريان اثخن من تينك وشاغلتان للتجاويف التي فوق الكتفين
وترتبطان بالمدور الصغير

بيان العضلة الكبيرة الكتفية العضدية

هي عضلة وترية جدا نابعة لاتجاه جانب الكتف المؤخر وساترة لاكبر اجزاء
العضلة التي تحت الاخرمية المختصة بالمدور
واصلها ناشئ من زاوية الكتف الظهرية بواسطة الياف لحمية والياف وترية
عريضة ويرتبط بجانب الاخرى وبجزء الكتف الاعلا بواسطة انساعه الوتر
العريض
واندغامها في النتوء الظاهر المختص بجسم العضد بواسطة شيء عريض
ووظيفتها انها تجعل الساعد يدور الى الخارج وتعين على انثنائه

بيان العضلة الصغيرة الكتفية العضدية

هى موضوعة تحت جزء العضلة السابقة الاسفل على مفصل الكتف مع الساعد
وهذه العضلة صغيرة و جزؤها اللحمى يختلط بالياف وترية ومنقسم قسمين
ووترها الاعلا ناشئ من جانب الكتف الموخر
واصلها ناشئ من جانب الكتف الموخر بواسطة وترعريض رقيق
واندغامها فى النتو الظاهر الذى لجسم العضد من اسفل العضلة السابقة
بواسطة اليناف لحمية والياف وترية عريضة
ووظيفتها هى ما من العضلة السابقة

بيان العضلة المدورية التى فوق الاخرمية

هى ثخينة طويلة شاغلة لجميع التجويف الذى فوق الاخرمية وفيها بعض
تقاطيع وترية وطرفها الاسفل منقسم الى فرعين ينضمان بوترعريض
وثيق يرتبط بجوانب التلم العضدى ومنه تمتد هذه العضلة على العضلة الغرابية
المرفقية
واصلها ناشئ من جميع امتداد التجويف الذى فوق الاخرمية
ويندغم احد فرعيها فى رأس المدور والفرع الاخر فى نتو العضد
ووظيفتها انها تمد الساعد على الكتف وتعين على حركة شبيهة بنصف دائرة

بيان العضلة المدورية التى تحت الاخرمية

هى اعرض وارق من سابقتها وشاغلة للتجويف الذى تحت الاخرمية
وتتضايق من اسفلها لتلصق التصاقا تاما بالرباط الغشائى وتنتهى بواسطة
وتر وثيق وهذه العضلة مستورة وثابتة بوترعريض مختص بالعضلة الكبيرة
الكتفية العضدية التى تكون لفافة لفية ثخينة شديدة
واصلها ناشئ من جميع التجويف الذى تحت الاخرمية بواسطة الياف لحمية
والياف وترية
وتندغم من جانبها فى ثقب المدور بواسطة الياف لحمية وبعض الياف وترية
قصيرة جدا فالوتر الظاهر منها يزحف على هذا الثقب ويندغم من اسفله
بعرف مستعرض

ووظيفتها انها تعين على حركة كهيئة نصف دائرة من خارج الساعد على الكتف

اختلافات

هذه العضلات في ذى الحافر المشقوق ليس فيها اعتبارات خصوصية الا ان العضلة الصغيرة الكتفية العضدية اقل ثخانة من مثلها في ذى الحافر الغير المشقوق وليس لها اقسام ابدا

والعضلات التى فوق الكتف في رباعى الاصابع لا تخالف عضلات ذى الحافر الغير المشقوق في الوضع ولا في الارتباط * ثم ان في الكلب تتيجة عضلية مخصوصة لا توجد في الفرس وهذه النتيجة العضلية مستطيلة على هيئة منشور ومتعلقة بالعضلة الطويلة المحركة للساعد وناشئة من زائدة العظم الاخرمى ومندغمة في النتوء الظاهر المختص بالعضد

فصل في العضلات الباطنة التى تحت الكتف

بيان العضلة المدورية التى تحت الكتف

هى طويلة مسطحة مخروطية الشكل ذات صفائح وترية كثيرة احداها تكون لفافة ظاهرة ثخينة والباقى يكون تقاطيع باطنة وهذه العضلة نابتة في التجويف الذى تحت الكتف وناشئة من جميعه بواسطة الياف لحمية وبعض الياف وترية وتندغم في المدور بواسطة وتر يمر على الرباط الغشائى ويتحد معه اتحادا تاما وعند انقباضها تجذب الساعد الى الباطن وتعين على حركات الدوران

بيان العضلة العضدية التى تحت الكتف

هى موضوعة في الجانب الباطن الذى لجانب الكتف الموضوع على العضلة السابقة من جهة الخلف وهذه العضلة منفصلة عن العضلتين الطويلة والقصيرة المحركتين للساعد بالعضلة الكبيرة الكتفية التى لرأس المرفق وفى ظاهر جوهرها اللحمى بعض الياف وترية وتنتهى من اسفلها بوتر رقيق ينضم الى الوتر الظهرى العضدى

واصلهاناشئ من الجانب الباطن الذى لجانب الكتف المؤخر من الزاوية الظهرية بواسطة الياف عريضة وبعض الياف لحمية

واندغامها فى النتو الباطن الذى لجسم العضد بواسطة وترها

ووظيفتها انها تجذب الساعد الى الخلف والباطن وتعين على نصف حركة

بيان العضلة الغرابية العضدية

هى رقيقة طويلة مسطحة مخروطية موضوعة فى الجانب الباطن الذى لمفصل الكتف العضدى تمر من فوق مندغم العضلة الكتفية المدورية ويشاهد فيها جزآن متراكبان غير مستويين الباطن منهما اقصر من الظاهر

واصلها ناشئ من امتداد النتو الغرابى بواسطة وترها الاعلى الذى يزحف فى ثلم

واندغامها فى العضد بواسطة فرعين احدهما يندغم فى الجزء المقدم وباطن العضد من تحت نتوه والفرع الآخر هو الباطن ينتهى فوق هذا النتو

ووظيفتها انها تجذب الساعد الى الباطن وتعين على تحريكه

اختلافات

العضلة المدورية التى تحت كتف الخنزير اوثق واثخن من التى فى الفرس والعضلة الغرابية العضدية تندغم فى وسط السطح المقدم الذى للعضد بواسطة وتر عريض وهذه العضلات فى الكلب لا تخالف غيرها الا فى الوثاقة

فصل فى عضلات الساعد

بيان العضلة الغرابية المرفقية

هى عضلة وثيقة جدا اسطوانية الشكل ثابتة على طول سطح العضد المقدم وفى جزئها اللحمى صفائح اى لفائف وترية وفى طرفها الاعلى تتميز بمتانته وصلابته وهذا الوتر قليل العرض مقابل للرضفة وسطحه الباطن يكون بكرة تنطبق على بكرة العضد وفى سطحه الظاهر الياف لحمية مستطيلة لا تعرق وظائفها وهذه العضلة تنتهى من اسفلها بوتر مدور اقل وثاقة وطولا وصلابة من الوتر السابق وفى مستوى منشأ هذا الوتر شئ ليفى عريض

بتدعلى العضلات الموضوعة فى السطح المقدم الذى للزند الاعلا وينزل الى الركبة

واصلها ناشئ من تقبب النتو الغرابى بواسطة الياف وترها الاعلا

واندغامها فى النتو الموضوع بجانب الطرف الاعلا الباطن الذى للمرفق بواسطة وترها الاسفل وتندغم ايضا فى اماكن من الزند الاعلا بواسطة انساعها الليفى

ووظيفتها انها تحنى الزند الاعلا على الزند الاسفل وتثنى العضلات وتزيد انقباضها وتعطيها اجرايا

بيان العضلة العضدية المرفقية المنحرفة

هى حائية للزند الاعلا مطبوقة على التجويف المنحرف الذى للعضد وهذه العضلة نحيفة غير تامة اللحمية تستدق من اسفلها وتنتهى بطرف مخروطى

واصلها ناشئ من الجانب الظاهر ومن اسفل رأس العضد بواسطة الياف لحمية

واندغامها فى عرف النتو الظاهر الذى للمرفق بقرب منتهى العضلة السابقة من جهة اسفله بواسطة وترصغير وبعض الياف لحمية ووظيفتها انها تعين العضلة السابقة على انحناء الزند الاعلا على الزند الاسفل

اختلافات

العضلة الغرابية المرفقية فى ذى الحافر المشقوق اول وناقة وثخنا من التى فى ذى الحافر الغير المشقوق ولا تكون من اسفلها انساعا ليفيا وليس لوترها الاعلا ثخن وصلابة الوتر الذى فى الفرس وسطحها الظاهر ليس له الياف لحمية ابدا ·

والعضلة العضدية المرفقية المنحرفة اكثر مخروطية من التى فى الفرس ويظهر انها اطول منها

وهاتان العضلتان فى الخنزير يندغمان فى المرفق احداهما فوق الاخرى والعضلة الغرابية المرفقية اصغر من التى فى الفرس وثابتة بواسطة رباط وثيق

فى تلم الطرف الاعلا من العضد وهيئتها كهيئة معزل
والعضلة العضدية المرفقية فى الحيوانات التى تغتذى من اللحوم اقل وثاقة
واعتبارا من التى فى ذى الحافر الغير المشقوق ولا تكون انساعا وتربا
فى العضلات المنطبقة على سطح المرفق المقدم وليس لوترطرفها الاعلا ثخن
وصلابة وتر العضلة التى فى العرس ولا يشاهد فى سطحه الظاهر الياف لحمية
ابدا وهذا الوتر يزحف فى التلم المقدم الذى للعضد ويثبت فيه بواسطة رباط
عريض

فصل فى عضلات رأس المرفق

هى خمس عضلات تنتهى كلها الى رأس المرفق وتكون انساع الزند الاعلا
وتختلف فى الصورة والجم والوضع

بيان العضلة الكتفية المرفقية الطويلة

هى موضوعة فى الجانب الباطن من الجانب الموخر من الكتلة اللحمية
الشاغلة للمسافة المثلثة التى خلف الكتف وفيها جزآن لحميان متميزان
احدهما طويل رقيق يمتد من زاوية الكتف الظهرية الى رأس المرفق والجزؤ
الاخر قصير عريض يتحد مع الطرف الاسفل الذى للجزء الاول وهذا الجزؤ
فى السطح الباطن من المرفق وينتشر من اعلا ومن اسفل بواسطة اوتار عريضة
غير مستوية الجم والوثاقة

واصل العضلة المذكورة ناشئ من زاوية الكتف الظهرية بواسطة وترصغير ومن
جانب الكتف الموخر بواسطة الياف عريضة رقيقة جدا
واندغامها فى رأس المرفق وفى السطح الباطن من الزند الاعلى
ووظيفتها انها توسع الزند الاعلا وتسهل انقباض العضلات المستورة بها

بيان العضلة الكبيرة الكتفية المرفقية

هى عضلة تكون كتلة لحمية ثخينة مسطحة مثلثة كمكانها المشغول بها وجانبها
الاعلا رقيق ذو الياف وتريه قصيرة ويرتبط بجميع طول الجانب الموخر الذى
للكتف وجانبها المقدم يتحد مع العضد والموخر ينضم الى العضلة السابقة

واصلها ناشئ من جانب الكتف المؤخر بواسطة الياف لحمية والياف وترية
واندغامها فى رأس المرفق بواسطة وتر ثخين جدا
وهذه العضلة هى الفاعلة الرئيسة فى انساع الزند الاعلا

بيان العضلة العضدية المرفقية الظاهرة

هى لحمية منشورية الشكل قليلة الطول فيها الياف قليلة وترية وهذه العضلة
موضوعة على جانب عظم الزندين العضد وجانب العضلة السابقة الاسفل
واصلها ناشئ من الطرف الاعلا الذى للعضد ويرتبط باسفل وظاهر رأس
العضد بواسطة وتر رقيق وبعض الياف لحمية
واندغامها فى السطح الظاهر من النتو المرفقى بواسطة الياف لحمية
ووظيفتها انها تعين على اتساع الزند الاعلا وتحفظه

بيان العضلة العضدية المرفقية الباطنة

هى موضوعة فى السطح الباطن من الساعد مقابلة للعضلة السابقة منفصلة
عنها بالعضلة الكبيرة المرفقية وتلك العضلة اسطوانية صغيرة اتجاهها
كاتجاه العضلة العضدية المرفقية الظاهرة وناشئة من السطح الباطن الذى
لجسم العضد بواسطة وتر صغير منبسط وتندغم فى السطح الباطن الذى لنتو
المرفق بواسطة الياف لحمية وتعين على اتساع الزند الاعلا

بيان العضلة الصغيرة العضدية المرفقية

هذه العضلة تكون لحمية عضلية قصيرة موضوعة فى اسفل مدغم العضلات
الثلاث السابقة وتمد العضلة المذكورة من جزء اسفل العضد الى جانب المرفق
المقدم
واصلها ناشئ من جانب وباطن التجويف الكبير الفاصل للنتو المسمى عن
البكرة وعدا انتهائها تغرز فى المرفق من اسفل وتر العضلة الكبيرة الكعبية
المرفقية وعدا انقباضها انها تعين على اتساع الزند الاعلا

اختلافات

العضلة الطويلة الكعبية المرفقية التى فى ذى الحافر المشقوق ارق من التى

فى ذى الحافر الغير المشقوق وليس فيها اقسام سفلى
وهذه العضلات فى الحيوان الذى يغتذى من العموم اكثر لحمية واقساما من التى فى ذى الحافر المشقوق
والعضلة الكبيرة الكتفية المرفقية كبيرة الجم تكون على سطحها الظاهر بارزة ثخينة لحمية موضوعة على العضلة العضدية المرفقية الظاهرة .
وفى الكلب اربع عضلات عضدية مرفقية احداها ظاهرة وثانيتها باطنة وثالثتها متوسطة ورابعتها قصيرة موضوعة بالجانب الظاهر من المرفق تكون رباطا صغيرا ناشئا من عرف البكرة ينتهى الى السطح الظاهر من المرفق

فصل فى عضلات الزند الاعلا

هى اربع محصورة فى جراب واحد يحفظها ويزيد قوتها منها عضلتان تنتهيان الى المدفع فتوسعانه والثنتان الاخريان تمتدان الى القدم فتوسعانه

بيان العضلة البكرية التى امام رسغ اليد

هى عضلة تمتد على جميع طول الزند الاعلا وتنزل الى المدفع وجزؤها اللحمى ثخين مخروطى فيه بعض الياف وترية شاغلة نحو ثلثى المرفق من جهة اعلاه والوتر التابع لها بدون حائل عن تحت العضلة المرفقية المنحرفة التى امام رسغ اليد ويزحف فى تلم مختص بالطرف الاسفل من المرفق ثم يستعرض من هذا الطرف حتى ينتهى
واصلها ناشئ من البكرة بواسطة الياف لحمية ووترعام لها وللعضلة البكرية التى امام السلامى وتنعوج من منشئها الى الامام وتصل الى السطح المقدم الذى للمرفق
واندغامها فى النتو المقدم الذى لرئيس عظام المدفع
ووظيفتها توسيع المدفع

بيان العضلة المرفقية المنحرفة التى تحت رسغ اليد

هى عضلة رقيقة منبسطة مخروطية وترية جدا موضوعة بانحراف فى اسفل

الزند الاعلا وتنعوج من الظاهر الى الباطن وتنزل الى الشظية الباطنة ووترها الاسفل يمر فوق وتر العضلة السابقة ويزحف فى تلم منحرف موضوع فى الجانب الباطن المقدم الذى للطرف الاسفل المختص بالمرفق وهذه العضلة ناشئة من الجزء المتوسط الظاهر الذى للمرفق بواسطة الياف لحمية والياف وترية المرتفع منه الطول من المنخفض وتندغم العضلة المذكورة فى رأس الشظية الباطنة بواسطة الياف وترها

ثم ان هذه العضلة بمنزلة العضلة المحركة لابهام الانسان تعين على اتساع المدفع كالعضلة السابقة

بيان العضلة البكرية التى امام السلامى

هى بمنزلة العضلة الفخذية التى امام السلامى مماثلة لها فى التركيب والاستنام والوظائف الضرورية وناشئة من الطرف الاسفل الذى للعضد وتمتد الى عظم القدم وجزؤها الاعلا لحمى مخروطى شاغل للجانب الظاهر من العضلة البكرية التى امام رسغ البدو تزحف فى جراب مبدؤه فى طرف المرفق الاسفل وتمتد الى اسفل الركبة وعند وصولها الى رئيس عظام المدفع يكون فرعا رقيقا ينضم الى وتر العضلة المرفقية التى امام السلامى ثم تنتهى العضلة المذكورة كالعضلة الفخذية التى امام السلامى

واصلها ناشئ من البكرة بواسطة الياف لحمية ووترعام اهما والعضلة السابقة

واندغامها فى الجانب المقدم من عظم القدم بواسطة الياف اتساعها المخروطى

ووظيفتها توسيع القدم

بيان العضلة المرفقية التى امام السلامى

هى مستطيلة موضوعة بجانب سابقتها تمتد من طرف المرفق الى الجزء المقدم من الباقورون وجزؤها اللحمى وترى جسدا منبسط الى الجانبين ومرتبطا باكثر من ثلثى طول المرفق من جهة اعلاه ووترها يزحف فى تلم

موضوع على الركبة وعلى طرف المرفق الاسفل ثم عند وصول هذه العضلة
الى المدفع تتحد مع فرع الوتر السابق وتنتهى الى عظم الباتورون
واصلها ماتى من جانب المرفق الظاهر بواسطة الياف لحمية والياف وترية
واندغامها فى الجزء المقدم من الطرف الاعلا المختص بعظم الباتورون ومنه
تتحد اتحادا تاما مع الرباط المشائى
ووظيفتها انها تعين العضلة السابقة على توسيع القدم

الاختلافات

العضلة البكرية التى امام السلامى فى ذى الحافر المشقوق تكون من اسفلها
وترين منفصلين احدهما ينزل الى الظفر الباطن والاخر يتشعب ويندغم
فى عظام الباتورونين ووتر العضلة المرفقية التى امام السلامى يصل الى الظفر
الظاهر بدون انضمام الى الاوتار السابقة وهاتان العضلتان اللتان توسعان
القدم تركيبهما وسيرهما كتركيب وسير عضلات الاعضاء المؤخرة
وتمام العضلات التى امام مرفق الخنزير كتمام العضلات التى فى ذى الحافر
المشقوق
والعضلة البكرية التى امام السلامى ليس فى ظفره الاصغير الظاهر تقسيم وترى
ولا تندغم الا فى الاصابع الثلاث الباطنة
والعضلة المنحرفة الموسعة للقدم تتبع اتجاه العضلة السابقة وتكون لكل
من الظفرين الظاهرين وترا
وهذه العضلات فى الكلاب مختلفة كثيرا فى الشكل والارتباط
فالوتر الاسفل الذى للعضلة البكرية التى امام رسغ اليد يكون لكل عظم من
عظام رسغ اليد فرعا
والجزء اللحمى الذى للعضلة المنحرفة الموسعة للقدم شاغل للجانب الباطن
من المسافة التى بين المرفق والزند الاعلا وفيه جزآن احدهما اعلا ارق من
الاخر ينتهى الى الطرف الاعلا المقدم الذى للابهام
والعضلة المقدمة الموسعة للاصابع فى سطحها الباطن فرع رقيق مستطيل

ناشئ من الفخذ يختلط بالجوهر اللحمى الذى للعضلة المرفقية الى امام السلامى وفى نحو وسط العظم الذى تحت رسغ اليد يكون وتر العضلة السابقة اربعة اقسام كل منها ينزل الى سطح الاصابع المقدم وينسج فيه وسيره كسير الاوتار الموسعة لقدم الفرس

والعضلة الجانبية الموسعة للاصابع تنزل الى الاصابع الاربع الكبار ولا تكون اقساما لوتر العضلة المقدمة الموسعة ووتر هذه العضلة الجانبية يكون بقرب الجزء الاسفل الذى تحت رسغ اليد اربعة فروع احدها رئيس يندغم فى الجزء المقدم من السلامى الثانية التى للاصابع الظاهرة والفروع الثلاثة الباقية رقيقة تنتهى الى الجانب الباطن من الاصابع الثلاث الكبار الاخيرة

ثم انه سوى العضلات الطويلة التى بحسب انتمائها توسع العظام التى تحت رسغ اليد او توسع الاصابع يوجد فى الجزء المقدم الاعلا الذى للزند الاعلا عضلتان مخصوصتان لا توجدان فى ذى الحافر المشقوق ولا فى ذى الحافر الغير المشقوق واولى هاتين العضلتين وهى الاوضح ترتبط من اعلاها بالبكرة بواسطة وتر يختلط بالرباط الجانبى الظاهر وتنتهى من اسفلها الى الجزء الاعلا المقدم الذى للزند الاعلا وثانيتهما وهى التى فوق اللقمى وامام الزند الاعلا اطول واثخن من سابقتها وناشئة من اعلا اللقمى وتنزل منه بانحراف الى الزند الاعلا وتنتهى الى الجانب الباطن من اسفل سابقتها

فصل فى العضلات المؤخرة التى للزند الاعلا

هى خمس عضلات منقسمة الى كتلتين تنتهى الى عظام الركبة او المدفع او الاصابع فتكون انحناء المدفع او القدم.

بيان العضلة البكرية التى فوق رسغ اليد

هذه العضلة وهى الاولى وترية جدا مستطيلة منبسطة تمتد على الجانب الظاهر من السطح المؤخر من الزند الاعلا وتنتهى الى المدفع بواسطة فرعين وتريين احدهما طويل مدور يصل الى الشظية الظاهرة والفرع الاخر وهو

الاثخن والاقصر ينعم في العظم الذى فوق رسغ اليد ثم ان العضلة المذكورة ناشئة من البكرة بواسطة وترها من الياف لحمية وتنتهى الى العظم الذى فوق رسغ اليد والى السلامية الظاهرة

ووظيفتها انها تحنى المدفع على الزند الاعلا

بيان العضلة اللقمية التى فوق رسغ اليد

هذه العضلة تخالف سابقتها قليلا وهى شاغلة لوسط السطح الموخر من الزند الاعلا وتتجه قليلا بانحراف من النتو الباطن الذى للعضد والى جانب الركبة الظاهر وترتبط من جانبها بالنتو اللقمى ومن جزء آخر بجانب المرفق الموخر واندغامها في السطح الباطن من العظم الذى فوق رسغ اليد بواسطة وتر قصير الياقه تختلط بالياف العضلة السابقة

ووظيفتها كوظيفة سابقتها

بيان العضلة اللقمية التى تحت رسغ اليد

هى اصغر واقل توترا من العضلتين السابقتين وشاغلة للجانب الباطن الذى للسطح الموخر من الزند الاعلا وتنزل الى السلامية الباطنة وجزؤها اللحمى مخروطى موضوع فوق المرفق وفى ظاهره الياف وترية ووترها المدور عرمن جراب وثيق جدا موضوع فى الجانب الباطن الذى لانثناء الركبة وهذه العضلة ناشئة من النتو اللقمى بواسطة الياف لحمية والياف وترية وتنتهى الى السلامية الباطنة بواسطة وترها الاسفل

بيان العضلة اللقمية السلامية

هى عضلة طويلة مقابلة للعضلة الفخذية السلامية تنتهى مثلها فى العظم الاكليلى

وجزؤها اللحمى صغير الحجم يكون مع جزء العضلة المرفقية السلامية كتلة واحدة موضوعة على المرفق مستورة بالعضلات الثلاث السابقة ووترها وثيق جدا موضوع طولا على العضلة الشاقية يمر فى قنطرة رسغ اليد ويشاهد فى منتهاه الاشياء التى تشاهد فى العضلة الفخذية السلامية

واصلهـا ناشئ من النتو اللحمى مع العضلة المرفقية السلاموية بواسطة الياف لحمية والياف وترية

واندغامها فى عظم الاكليلى بواسطة فرعين ناشئين عن انقسام وترهـا

ووظيفتهـا انهـا تحنى القدم

بيـان العضلة المرفقية السلاموية

هى اطول واثخن من سابقتها موضوعة تحتها بازاء العضلة الساقية السلاموية وجزؤهـا اللحمى متحد اتحادا تاما مع جزء العضلة القصبية السلاموية يكون معه كتلة مستطيلة مركبة من خمسة اجزاء مجتمعة وعد الجزء الاسفل الذى للمرفق

وهذه العضلة ترتبط بثلاثة اجزاء مختلفة فترتبط اولا بالنتو اللحمى مع العضلة السابقة وثانيا بالسطح الموخر المتوسط الذى للمرفق بواسطة جزء منفصل منبسط رقيق وترى جدا وثالثا بالجانب الموخر من المرفق بواسطة جزء رقيق مستطيل

واندغامهـا فى الجانب الهلالى الذى للسطح الاسفل المختص بعظم القدم بواسطة اليـاف انساعهـا الوترى

ووظيفتهـا انهـا تعين العضلة السابقة وتحدانثناء القدم

اختلافات

فى السطح البـاطن من العضلة الساقية شئ لحمى شديد الحمرة مستطيل على جميع طول المدفع الذى لذى الحافر المشقوق

وهذه العضلات فى الخنزير اكثر لحمية من التى فى الفرس وهى موضوعة على هيئة كتل وبين العضلات الثلاث الحاشية للعظام التى تحت رسغ البدلى هى اقل قوة من عضلات ذى الحافر الغير المشقوق تنزل العضلة البكرية التى فوق رسغ اليدالى العظم الظاهر الذى تحت هذا الرسغ وتندغم فى طرفه الاعلا ولا تكون اليافا لمرز العظم الذى فوق الرسغ المذكور

والعضلة المثنوية مركبة من جزئين متحدين من اعلامع الجوهر اللحمى الذى

للعضلة

للعضلة الناقبة وجزؤها الاوضح يندغم فى الظفر الكبير الباطن وجزؤها الاخر ينتهى الى الظفر الكبير المقابل له
والعضلة البكرية التى فوق رسغ اليد الحبران الذى يغتذى من العموم ناشئة من الطرف الاعلا الذى للساعد فلذلك ينبغى ان تسمى هذه العضلة بالعضلة الساعدية التى فوق رسغ اليد
والعضلة القمية التى تحت رسغ اليد لا وجود لها فى الكلب
والعضلة المرفقية السلامية تكون فرعا وترياً للابهام وتصير اذن جانبية لجميع الاصابع
وفى اسفل العضلات المستطيلة التى ينتهى بعضها الى رسغ اليد وباقيها تحت رسغ اليد او الى الاصابع عضلة مخصوصة شاغلة لجميع المسافة الباطنة التى للزند الاعلا المرفقية ومركبة من الياف لحمية قصيرة منحرفة جدا
وهذه العضلة تكون رباطا مستطيلا ثخينا ناشئا من الزند الاسفل يندغم فى الزند الاعلا

فصل فى عضلات الكف

لا يوجد فى جميع الكف تناسج اخر عضلية الا اوتار العضلات الموسعة للمدفع والكف وقدم الكلام عليها
ويعتبر فى هذا القسم ما اعتبر فى الاعضاء المؤخرة

اختلافات

فى تناسج هذا القسم العضلية التى فى الخنزير اشياء كثيرة معتبرة
وللعضلة المثنوية وتران لكل ظفر من الظفرين الكبيرين واحد منهما وفى هذا القسم عضلتان خراطينيتان احداهما وهى الاطول ظاهرة نشاهد تحت الجلد بدون حائل منطبقة على الجانب الظاهر ناشئة من تحت العظم الذى فوق رسغ اليد وتكون من اسفلها وترا قصيرا رقيقا جدا ينتهى فى اصل الظفر الصغير الظاهر وثانيتهما غائرة اكثر من سابقتها فوق العصبيات الكبار بالجانب الباطن من الاوتار الحانية للاصابع وهى اقصر من سابقتها

وتركيبها كتركيب العضلات الحراطينيه التى فى الفرس وناشئة من وتر العضلة الناقبة

وتدغم فى الظفر الصغير الباطن بواسطة وتر رقيق

وتركيب العضلة الرسغية السلامية التى لليد كتركيب العضلة الرسغية السلامية التى لقدم غيران النهاية الظاهرة من تلك العضلة تكون ذات وترين موضوعين تحت رسغ اليد منفصلا احدهما عن الاخر

ويعتبر فى الحيوانات التى تتغذى من اللحوم ما اعتبر فى الاقدام

وقد انتهى الكلام

على العضلات

تم طبع الجزء الاول من التشريح البيطرى فى مطبعة صاحب السعادة ببولاق
فى شهر محرم سنة الف ومائتين تسع واربعين من هجرة من له العز والشرف